

01272020625



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:	)	
	:	Examiner: Unassigned
SEIJI TAKAHASHI, ET AL.	)	
	:	Group Art Unit: 2853
Appln. No.: 10/649,658	)	
	:	
Filed: August 28, 2003	)	
	:	
For: INK JET PRINTING APPARATUS	)	
AND INK JET PRINTING METHOD	)	January 16, 2004

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed  
is a certified copy of the following Japanese application:

No. 2002-255903 filed August 30, 2002.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our below-listed address.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicants

Registration No. 33,628

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

MAW:tnt

DC\_MAIN 155209v1

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日      2 0 0 2 年    8 月 3 0 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 2 - 2 5 5 9 0 3  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 2 - 2 5 5 9 0 3 ]

出      願      人                      キヤノン株式会社  
Applicant(s):

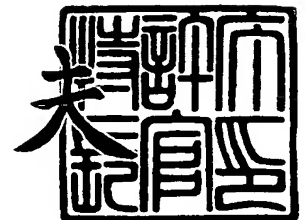
10/649,658  
2853



2 0 0 3 年    9 月 1 6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 4780001

【提出日】 平成14年 8月30日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/01

【発明の名称】 インクジェット記録装置、インクジェット記録方法、インクジェット記録システム

【請求項の数】 21

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 社内

【氏名】 高橋 誠二

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 社内

【氏名】 池田 靖彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 社内

【氏名】 内田 幸太

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社 社内

【氏名】 新村 裕之

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社



## 【代理人】

【識別番号】 100077481

【弁理士】

【氏名又は名称】 谷 義一

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100088915

【弁理士】

【氏名又は名称】 阿部 和夫

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013424

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703598

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット記録装置、インクジェット記録方法、インクジェット記録システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体にインクを吐出する記録ヘッドを保持するキャリッジを所定の主走査方向に沿って往復移動させるようにしたインクジェット記録装置において、

前記キャリッジに保持される記録ヘッドと記録媒体とのギャップを変更するギャップ変更手段と、

前記ギャップ変更手段の駆動及び前記キャリッジの往復移動を制御する制御手段とを有し、

前記制御手段は、ギャップ変更手段の駆動とキャリッジの往復移動を行うことによってギャップ変更手段の動作状態を判断することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】 前記制御手段は、ギャップ変更手段の駆動とキャリッジの往復移動を行うことによってギャップ変更手段が正常であるか否かを判断すると共に、正常でないと判断された場合には報知手段によってエラー状態を報知することを特徴とする請求項 1 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 3】 前記ギャップ変更手段によって設定されたギャップに応じてキャリッジの主走査方向における走査可能範囲を変更する可動範囲規制機構を設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 4】 前記制御手段は、前記キャリッジを駆動してその可動範囲を検出し、その可動範囲に基づきギャップ変更手段によって設定されているギャップを検出することを特徴とする請求項 3 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】 前記制御手段は、所定のギャップ設定指令に応じて前記ギャップ変更手段を駆動した後、前記キャリッジを駆動してその可動範囲を検出し、その可動範囲に基づきギャップ変更手段が正常であるか否かを判断することを特徴とする請求項 3 または 4 記載のインクジェット記録装置。

【請求項 6】 前記可動範囲規制機構は、前記ギャップ変更手段によって設

定されたギャップに応じて、主走査方向におけるキャリッジとの当接位置が変化する規制部材からなることを特徴とする請求項 3 ないし 5 いずれか記載のインクジェット記録装置。

【請求項 7】 記録媒体にインクを吐出する記録ヘッドを保持するキャリッジを所定の主走査方向に沿って往復移動させることにより記録媒体への記録を行うようにしたインクジェット記録方法において、

前記キャリッジに保持される記録ヘッドと記録媒体とのギャップをギャップ変更手段によって変更するギャップ変更ステップと、

前記ギャップ変更手段の駆動及び前記キャリッジの往復移動を制御する制御ステップとを有し、

前記制御ステップでは、ギャップの変更とキャリッジの往復移動とを行うことによってギャップ変更状態を判断することを特徴とするインクジェット記録方法。

【請求項 8】 前記制御ステップでは、ギャップの変更とキャリッジの往復移動を行うことによってギャップ変更手段が正常であるか否かを判断すると共に、正常でないと判断された場合には報知手段によってエラー状態を報知することを特徴とする請求項 7 記載のインクジェット記録方法。

【請求項 9】 前記ギャップ変更ステップによって設定されたギャップに応じてキャリッジの主走査方向における可能範囲を変更する可動範囲規制機構を設けたことを特徴とする請求項 7 または 8 記載のインクジェット記録方法。

【請求項 10】 前記制御ステップでは、前記キャリッジを駆動してその可動範囲を検出し、その可動範囲に基づきギャップ変更ステップによって設定されているギャップを検出することを特徴とする請求項 9 記載のインクジェット記録方法。

【請求項 11】 前記制御ステップでは、所定のギャップ設定指令に応じて前記ギャップ変更手段を駆動した後、前記キャリッジを駆動してその可動範囲を検出し、その可動範囲に基づきギャップ変更手段が正常であるか否かを判断することを特徴とする請求項 9 または 10 記載のインクジェット記録方法。

【請求項 12】 前記可動範囲規制機構は、前記ギャップ変更手段によって

設定されたギャップに応じて、主走査方向におけるキャリッジとの当接位置が変化する規制部材からなることを特徴とする請求項 9 ないし 11 いずれか記載のインクジェット記録方法。

【請求項 13】 記録媒体にインクを吐出する記録ヘッドを保持するキャリッジを所定の主走査方向に沿って往復移動させるようにしたインクジェット記録装置と、このインクジェット記録装置に対し所定の通信媒体を介してデータを供給するデータ処理装置とを有するインクジェット記録システムにおいて、

前記インクジェット記録装置は、

前記キャリッジに保持される記録ヘッドと記録媒体とのギャップを変更するギャップ変更手段と、

前記ギャップ変更手段の駆動及び前記キャリッジの往復移動を制御する制御手段とを有し、

前記制御手段は、ギャップ変更手段の駆動とキャリッジの往復移動を行うことによってギャップ変更手段の動作状態を判断することを特徴とするインクジェット記録システム。

【請求項 14】 前記制御手段は、前記データ処理装置から送信される指令に基づき前記ギャップ変更手段によって設定すべきギャップを判断することを特徴とする請求項 13 記載のインクジェット記録システム。

【請求項 15】 前記制御手段は、ギャップ変更手段の駆動とキャリッジの往復移動を行うことによってギャップ変更手段が正常であるか否かを判断すると共に、正常でないと判断された場合には報知手段によってエラー状態を報知することを特徴とする請求項 13 または 14 記載のインクジェット記録システム。

【請求項 16】 前記制御手段は、前記ギャップ変更手段が正常であるか否かの判断を、前記インクジェット記録装置の電源ラインが電源に接続され、電源スイッチが投入された時だけ行うことを特徴とする請求項 15 記載のインクジェット記録システム。

【請求項 17】 前記データ処理装置は、現在の時刻情報を前記インクジェット記録装置に送信する手段を有し、前記インクジェット記録装置は、前記データ処理装置から送信される時刻情報を受信する受信手段と、前記インクジェット

記録装置の電源ラインと電源との接続が遮断されても、記憶することが可能な不揮発性メモリと、前回の記憶動作によって不揮発性メモリに格納されている時刻と現在受信した時刻とを比較し、前回の記憶動作から現在にいたる経過時間が一定時間以上に達したと判断した場合に前記ギャップ変更手段が正常であるか否かの判断を行うことを特徴とする請求項 13 ないし 16 いずれか記載のインクジェット記録システム。

【請求項 18】 前記インクジェット記録装置は、内部で独立した時計機構を有し、前記ギャップ変更手段が正常であるか否かの判断を行った場合に、その時の日時を前記不揮発性メモリに記憶し、前回の判断を行った時から現在に亘って所定の日時が経過したと判断された場合に、前記ギャップ変更手段を制御することを特徴とする請求項 13 ないし 17 いずれか記載のインクジェット記録システム。

【請求項 19】 前記ギャップ変更手段の駆動源は、電氣的に決められたステップ数を駆動することによってギャップを段階的に変更するモータによって構成されることを特徴とする請求項 18 記載のインクジェット記録システム。

【請求項 20】 前記インクジェット記録装置は、前記ギャップの変更値に対応するモータのステップ数を前記不揮発性メモリに記憶し、前記ギャップの変更において、駆動されるモータのステップ数が、ギャップの変更値に相当する所定のステップ数を越えたと判断された場合に、モータ駆動が異常状態にあると判断することを特徴とする請求項 19 記載のインクジェット記録システム。

【請求項 21】 前記インクジェット記録装置が動作中に異常終了したと判断された場合、前記不揮発性メモリに異常フラグを書き込み、前記インクジェット記録装置に対し次に電源が投入された時に前記不揮発性メモリに書き込まれている異常フラグに基づき、前記モータが異常状態にあると判断することを特徴とする請求項 19 記載のインクジェット記録システム。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、記録ヘッドを搭載したキャリッジを往復移動させることによって記

録画像を形成するようにした記録技術に関し、特に、コンパクトディスクを搭載するトレイのような比較的厚みのある被記録材を使用することが可能なインクジェット記録装置、インクジェット記録方法、及びインクジェット記録システムに関するものである。

#### 【0002】

##### 【従来の技術】

現在、インクジェット記録装置は、直方体あるいは帯状をなす用紙などへの記録だけでなく、様々な平面形状や厚さを有する被記録材への記録に適用されている。例えば、CD-R、DVD、及びカード等のように小型で厚みのあるものであっても、その表面にインクジェット記録に適する記録材を設け、ここに種々の画像や文字を記録することが行われている（以下、これらの被記録材を、コンパクトディスク（CD）等と総称する）。

#### 【0003】

従来の汎用インクジェット記録装置において、前述のCD等の被記録材に記録を行う場合には、一般的な用紙の搬送経路を使うと、その高い剛性により搬送性が良くない、傷の発生、搬送ローラ間距離の関係で搬送できない、等の問題が発生する。そこで、トレイを用い、一般的な用紙の搬送経路とは異なる経路を用いて対応している。

#### 【0004】

これらトレイなどを搬送するための搬送経路としては、トレイの厚みが一般的な用紙などに比べて厚いことから略水平に搬送する経路を持ち、またユーザーの操作性を良くするという観点から用紙等のセット方向とは逆の、記録装置の正面側からトレイなどをセットする構成が用いられることが多い。このような場合には搬送路にトレイ等が挿入されているかどうかを、センサーなどによって直接的に検出しないような構成を採ることが多い。これは逆方向から挿入されるトレイ等の検出を可能に構成すると装置の小型化やコストの低減が困難になるためである。

#### 【0005】

一方、CD等の記録材への記録を可能とするインクジェット記録装置において

は、インクを吐出する記録ヘッドをキャリッジなどに搭載して、キャリッジと共に記録ヘッドを走査させながら記録を行うインクジェット記録方式も広く採用されている。特に、インクジェット記録装置は、カラー化や高解像度化の容易性、及び動作音の静粛性などのさまざまな利点を有しているため、広く普及している。

#### 【0006】

このようなインクジェット記録装置においては、記録ヘッドに設けられたインクの吐出口からCDなどの記録媒体までの距離（ギャップともいう）を最適な設定とすることが、高精彩な画像を形成する上で重要な要素となっている。特にCD等の被記録材は、紙やフィルムなどの通常の記録媒体に比べて厚さが厚いため、通常の記録媒体を用いる場合よりも記録ヘッドを記録媒体の支持面より離間させて、ギャップの最適化を図る必要がある。

#### 【0007】

記録媒体と記録ヘッドもしくは記録ヘッドのインク吐出口までのギャップを最適化するためには、記録媒体の厚みに応じて例えば記録ヘッドを搭載するキャリッジを案内、支持するシャフトの位置を、シャフトに設けた駆動機構や偏心カムなどを動作させることによって変化させることが広く行われている。この場合、駆動機構や偏心カムの駆動源であるパルスモータあるいはDCモータの駆動軸にロータリーエンコーダ等を設け、ここで検出した駆動軸の回転量に基づき、モータの駆動を制御して記録ヘッドと記録媒体との間隔（ギャップ）を制御することが一般的に行われている。また記録ヘッドと記録媒体との間隔を検出する光学的あるいは磁氣的センサーを設け、このセンサーの検出状態によってギャップを制御することも行われている。

#### 【0008】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来技術においては次のような課題がある。

(1) CDやトレイなどの記録媒体と記録ヘッドとの距離（ギャップ）を制御するために、その駆動機構の駆動量を検出するためのセンサーや上記ギャップ量を検出するためのセンサーなどを設けた場合、インクジェット記録装置を安価に構

成することが困難になる。

(2) 上記のようなセンサーなどを設けた場合には、そのセンサーを取り付けるためのスペースが必要になり、インクジェット記録装置の小型化やこれらセンサーを取り付けるための部材やセンサーとの電氣的接続のためのリード線などが必要になり、記録装置本体 1 の内部構成が複雑になる。

(3) 上記の課題を解決するため、専用のセンサーを設けない場合には、上記のようなギャップの制御機構が正常に動作しているかどうかを検出できないという課題がある。

#### 【0009】

本発明は、このような従来技術の課題を解決すべくなされたものであり、その目的とするところは、安価かつ簡単な構成によって、記録媒体とキャリッジに搭載された記録ヘッドと間のギャップを高い信頼性をもって検出できるインクジェット記録装置、インクジェット記録方法及びインクジェット記録システムを提供することにある。

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

上記従来技術の課題を解決するため、本発明は次のような構成を備える。

すなわち、記録媒体にインクを吐出する記録ヘッドを保持するキャリッジを所定の主走査方向に沿って往復移動させるようにしたインクジェット記録装置において、前記キャリッジに保持される記録ヘッドと記録媒体とのギャップを変更するギャップ変更手段と、前記ギャップ変更手段の駆動及び前記キャリッジの往復移動を制御する制御手段とを有し、前記制御手段は、ギャップ変更手段の駆動とキャリッジの往復移動を行うことによってギャップ変更手段の動作状態を判断することを特徴とする。

#### 【0011】

また、本発明は、記録媒体にインクを吐出する記録ヘッドを保持するキャリッジを所定の主走査方向に沿って往復移動させることにより記録媒体への記録を行うようにしたインクジェット記録方法において、前記キャリッジに保持される記録ヘッドと記録媒体とのギャップをギャップ変更手段によって変更するギャップ



変更ステップと、前記ギャップ変更手段の駆動及び前記キャリッジの往復移動を制御する制御ステップとを有し、前記制御ステップでは、ギャップの変更とキャリッジの往復移動とを行うことによってギャップ変更状態を判断することを特徴とする。

#### 【0012】

また、本発明は、記録媒体にインクを吐出する記録ヘッドを保持するキャリッジを所定の主走査方向に沿って往復移動させるようにしたインクジェット記録装置と、このインクジェット記録装置に対し所定の通信媒体を介してデータを供給するデータ処理装置とを有するインクジェット記録システムにおいて、前記インクジェット記録装置は、前記キャリッジに保持される記録ヘッドと記録媒体とのギャップを変更するギャップ変更手段と、前記ギャップ変更手段の駆動及び前記キャリッジの往復移動を制御する制御手段とを有し、前記制御手段は、ギャップ変更手段の駆動とキャリッジの往復移動を行うことによってギャップ変更手段の動作状態を判断することを特徴とする。

#### 【0013】

##### 【発明の実施の形態】

##### （第1の実施形態）

本発明の第1の実施形態を図1～図29と共に説明する。なお、図1及び図2は本発明の第1実施形態におけるインクジェット記録装置の斜視図、図3及び図4は本発明の第1の実施形態におけるインクジェット記録装置の機構部の斜視図、図5はインクジェット記録装置の機構部の断面図、図6はインクジェット記録装置の記録部であるキャリッジの説明図、図7～図17はCD記録に関する図、図18～図29は本実施形態に係るキャリッジや、キャリッジに装着される記録ヘッドと記録媒体とのギャップを変更するギャップ変更手段としてのキャリッジの昇降機構を示す説明図である。

#### 【0014】

本発明の記録装置1は、給紙部2、送紙部3、排紙部4、キャリッジ部5、クリーニング部6、記録ヘッド7、CD-R搬送部8、及び電気部9から構成されている。そこで、これらを項目に分けて概略を順次述べていく。

**【0015】****(A) 給紙部**

給紙部 2 は、主として、図 5 に示したように多数枚のシート材 P が積載される圧板 21、シート材 P を記録ヘッドへ向けて給送する給紙ローラ 28、シート材 P を分離する分離ローラ 241、及びシート材 P を積載位置に戻すための戻しレバー 22 等がベース 20 に取り付けられる構成となっている。

**【0016】**

また、図 2 に示したように積載されたシート材 P を保持するための給紙トレイ 26 が、ベース 20 または外装に取り付けられている。この給紙トレイ 26 は複数枚の板材によって伸縮可能に構成されており、使用時には各板材を引出し、シート材 P の指示面積を拡大して用いる。

給紙ローラ 28 は断面円形の棒状材によって構成されており、この給紙ローラ 28 には、分離ローラゴムが設けられており、これによってシート材を給紙するようになっている。給紙ローラ 28 への駆動力は、給紙部 2 に設けられた専用給紙モータ 273（図 3 参照）から不図示の駆動伝達ギア、遊星ギアを介して伝達される。

**【0017】**

前記圧板 21 には可動サイドガイド 23 が移動可能に設けられ、シート材 P の幅方向（搬送方向と直交する方向）における積載位置を規制している。圧板 21 はベース 20 に結合された回転軸を中心に回転可能で、圧板バネ 212 により給紙ローラ 28 に向けて付勢される。圧板 21 における給紙ローラ 28 との対向箇所には、積載されたシートの中の最終近く（最下位近く）のシート材 P の重送を防止するために人工皮革等の摩擦係数の大きい材質からなる不図示の分離シート 213 が設けられている。圧板 21 は不図示の圧板カムによって、給紙ローラ 28 に当接、離間できるように構成されている。

**【0018】**

さらに、ベース 20 には、シート材 P を一枚ずつ分離するための分離ローラ 241 を取り付けした分離ローラホルダー 24 が分離ベース 20 に設けられた回転軸を中心に回転可能に支持されており、不図示の分離ローラバネによって常に給紙

ローラ 28 に向かって付勢されている。この分離ローラ 241 には、不図示のクラッチバネが取り付けられており、分離ローラ 241 に対し回転方向において所定以上の負荷がかかると、分離ローラ 241 が支持されている部分が回転し、課題な不可がかかるのを防止し得る構成となっている。分離ローラ 241 は不図示の分離ローラリリースシャフトとコントロールカムによって、給紙ローラ 28 に、当接、離間できるように構成されている。これらの圧板 21、戻しレバー 22、分離ローラ 241 の位置は不図示の ASF センサーによって検出されている。

#### 【0019】

また、シート材 P を積載位置に戻すための戻しレバー 22 は、回動可能にベース 20 に取り付けられ、解除方向に不図示の戻しレバーバネで付勢されている。シート材 P を戻す時は、戻しレバー 22 は前記コントロールカムによって戻しレバーバネに抗して回転させられ、それによってシート材 P を積載位置へと戻すように構成されている。

#### 【0020】

以上の構成を用いて給紙する状態を以下に説明する。

#### 【0021】

通常の待機状態では、圧板 21 は圧板カムによって給紙ローラ 28 から離間する方向に付勢されて積載された用紙が給紙ローラから離間し（リリースされ）、分離ローラ 241 はコントロールカムによって給紙ローラ 28 から離間する方向に付勢される（リリースされる）。この戻しレバー 22 はその回転によってシート材 P を戻し、かつ積載時にシート材 P が移動経路の奥へと進入しないように、積載口を塞ぐような積載位置に回転移動するように設けられている。

#### 【0022】

この待機状態から、給紙が指示されると、モータ駆動によって、まず、分離ローラ 241 が給紙ローラ 28 に当接する。そして、戻しレバー 22 がリリースされ、圧板 21 が給紙ローラ 28 に向けて移動し、圧板 21 に積載されたシート材 P が当接する。この状態で、シート材 P の給紙が開始される。このとき、複数枚のシート材 P が送り出される可能性があるが、これらのシート材 P はベース 20 に設けられた不図示の前段分離部 201 で制限され、所定枚数のみが給紙ロー

ラ 28 と分離ローラ 241 のニップ部に送られる。送られたシート材 P はこのニップ部で分離され、最上位のシート材 P のみが搬送される。

#### 【0023】

シート材 P が、後述の搬送ローラ 36、ピンチローラ 37 まで到達すると、圧板 21 は圧板カム 214 によって、分離ローラ 28 はコントロールカムによって、リリース位置に復帰される。戻しレバー 22 はコントロールカムによって、積載位置に戻る。この時、給紙ローラ 28 と分離ローラ 241 から構成されるニップ部に到達していたシート材 P は積載位置まで戻されるようになっている。

#### 【0024】

##### (B) 送紙部

前述の給紙部によって給送された記録紙などのシート材 P は、図 3 及び図 4 に示す送紙部 3 によって搬送経路に沿って記録ヘッドへと搬送される。この送紙部 3 は、板金からなるシャーシ 11 に取り付けられており、シート材 P を搬送する搬送ローラ 36 を有している。搬送ローラ 36 は金属軸の表面にセラミックの微小粒をコーティングした高摩擦構造を有するものとなっており、その両端部がシャーシ 11 に固定された軸受け 38 によって支持されている。この搬送ローラ 36 と軸受け 38 との間には、搬送ローラの回転時に所定の負荷を与える搬送ローラテンションバネ 381 が設けられており、これによって、安定した搬送が行えるようになっている。

#### 【0025】

搬送ローラ 36 には、これに従動する複数のピンチローラ 37 が搬送ローラ 36 の周面に当接した状態で設けられている。ピンチローラ 37 はシャーシ 11 に回転軸によって回動可能に支持されたピンチローラホルダ 30 に軸着されており、ピンチローラホルダを付勢する不図示のピンチローラバネの付勢力によって搬送ローラ 36 の周面に圧接している。これにより、前記給紙部 2 によって搬送されて来たシート材 P は、搬送ローラ 36 との間で挟持され、搬送ローラ 36 の回転力によって搬送されるようになっている。ピンチローラホルダ 30 は回転軸によってシャーシ 11 の軸受けによって回動自在に支持されている。さらに、シート材 P が搬送されてくる送紙部 3 の入口にはシート材 P をガイドするペーパーガ

イドフラッパー 33（図 5 参照）及びプラテン 34 が配設されている。

#### 【0026】

また、ピンチローラホルダ 30 にはシート P の存否によって移動する P E センサレバー 321 が設けられており、このセンサレバー 321（図 5 参照）の移動位置を P E センサにて検出することにより記録紙の先端、後端の位置を検出し得るようになっている。なお、プラテン 34 はシャーシ 11 に取り付けられ、ペーパーガイドフラッパー 33 は、その一端部が搬送ローラ 36 に回転可能に支持されて嵌合しており、シャーシ 11 に当接することで位置決めされる。

また、搬送ローラ 36 のシート材搬送方向（Y 方向）における下流側には、画像情報に基づいて画像を形成する記録ヘッド 7 が設けられている。

#### 【0027】

上記構成において、図 5 に示したように前述の給紙部 2 から送紙部 3 に送られたシート材 P はピンチローラホルダ 30 及びペーパーガイドフラッパー 33 に案内されて、搬送ローラ 36 とピンチローラ 37 とのローラ対に送られる。この時、P E センサレバー 321 まで搬送されて来たシート材 P の先端を P E センサ 32 が検出し、これによってシート材 P の記録位置を求めている。また、シート材 P は搬送モータ 35 によりローラ対 36、37 が回転することでプラテン 34 上に搬送される。プラテン 34 上には、図 3 や図 4 に示したように搬送基準面となるリブが形成されており、記録ヘッド 7 とのギャップを管理すると共に、後述の排紙部と合わせて、シート材 P にインクが付着されシート材 P が伸びることなどによって発生する波打ち現象を制御することで、波打ちが大きくなるように構成されている。

#### 【0028】

搬送ローラ 36 の駆動は、D C モータからなる搬送モータ 35 の回転力をタイミングベルト 561 で搬送ローラ 36 の軸上に設けたプーリー 542 に伝達している。また、搬送ローラ 36 の軸には、搬送ローラ 36 による搬送量を検出するための 150～300 l p i などの所定ピッチでマーキングを形成したコードホイール 361 が設けられており、そのマーキングを読み取るエンコーダーセンサ 363 がコードホイール 362 の隣接する位置のシャーシ 11 に取り付けられて

いる。

### 【0029】

なお、記録ヘッドに接続されるインクタンク71としては、各色のインクタンク部を個別に交換可能とするものが用いられている。また、記録ヘッド7としては、各ノズル内に設けたインク吐出駆動素子としての電気熱変換体（ヒータ）を備え、前記電気熱変換体を駆動し、各ノズル内のインクに熱を与えることによってインクに膜沸騰を発生させ、その膜沸騰による気泡の成長または収縮によって生じる圧力変化によってインク滴を吐出口から吐出させるようになっている。

### 【0030】

#### （C）キャリッジ部

キャリッジ部5は、記録ヘッド7を搭載するキャリッジ50を有している。このキャリッジ50には、図3及び4に示すようにシート材Pの搬送方向（図中のY方向）に対して交差する方向に往復走査させるためのガイドシャフト52との摺動部50b及びキャリッジ50の上端部に設けられたガイドレール111との摺動部50a（図6参照）が設けられており、ガイドレール111とガイドシャフト52とによって、記録ヘッド7とシート材Pとの隙間が決定されるように支持されている。なお、このガイドシャフト52及びガイドレール111はシャーシ11に固定されている。また、ガイドレール111のキャリッジ50との摺動部分には、ステンレス鋼等の薄板の摺動シート53が張設され、これによって摺動音の低減を図っている。

### 【0031】

また、キャリッジ50はシャーシ11に取り付けられたキャリッジモータ54によりタイミングベルト541を介して駆動される。このタイミングベルト541は、アイドルプーリー542によって張架されている。タイミングベルト541はゴム等からなるダンパー55を介してキャリッジ50に結合されており、キャリッジモータ54等の回転に伴い発生する振動を減衰することで、キャリッジ50の安定的な走行性能を実現している。

### 【0032】

そして、キャリッジ50の位置を検出するための150～300lpi等の所

定ピッチでマーキングを形成したコードストリップ561がタイミングベルト541と平行に設けられている。さらに、それを読み取る不図示のエンコーダセンサーがキャリッジ50に搭載されているキャリッジ基板に設けられている。この不図示のキャリッジ基板には、記録ヘッド7と電気的な接続を行うためのコンタクトも設けられている。また、キャリッジ50には、電気基板（ここではメイン基板）91から記録ヘッド7に対してヘッド信号を伝えるためのフレキシブル基板57を備えている。ここでキャリッジ50は、図3、及び図4に示したシャーシ11に突き当たった位置を基準とし、この後コードストリップ561を検出するエンコーダセンサから出力される位置信号によって、キャリッジ50の位置が随時検出されるように構成されている。

#### 【0033】

また、記録ヘッド7は、キャリッジ50に対して着脱可能に搭載されるようになっている。すなわち、キャリッジ50には、記録ヘッド7を固定するためのタンクカバー502が設けられており、キャリッジ7は、キャリッジ50とタンクカバー502とで構成された空間に着脱可能に搭載される。さらに、キャリッジ50には、記録ヘッド7をキャリッジ50の所定の位置に位置決めするための突き当て部、及び押圧、固定するための不図示の押圧手段等も設けられている。この不図示の押圧手段は、ヘッドセットレバー51に搭載され、ヘッドセットレバー51を回転支点中心に回してセットすることにより、記録ヘッド7をキャリッジ7内に固定するよう作用するものとなっている。

#### 【0034】

このようにして記録ヘッド7がキャリッジ50に搭載された状態を図6に示した。記録ヘッド7はキャリッジ50に搭載されると、インク吐出部701を搬送部に対向して設けられると共にインク吐出部701の近傍がタンクカバー502によって覆われる。インク吐出部701の近傍がタンクカバー502によって覆われることで、記録時にシート材などの記録媒体にカールが発生した場合に、キャリッジ50がシート材を引っ掛ける等の現象が防止される構成となっている。

#### 【0035】

また、後述するガイドシャフト52の両端には図7、図19に示したように左

側偏心カム 521 と右側偏心カム（図示せず）とが設けられており、キャリッジ昇降モータ 58 の駆動により、ギア列 581 を介し、左側偏心カム 521 までモータ 58 の駆動力が伝達されるようになっており、これによってガイドシャフト 52 が昇降する。このガイドシャフト 52 の昇降によって、キャリッジ 50 が昇降し、厚みの異なるシート材 P に対しても最適なギャップを保つことができる。

#### 【0036】

さらに、キャリッジ 50 には、後述する CD 記録用トレイ 83 の位置検出用のマーク 82 を検出用の反射型の光センサーからなるトレイ位置検出センサー 59 が取り付けられている。発光素子より発光し、その反射光を受光することで、トレイ 83 の位置を検出することができる。

#### 【0037】

上記構成において、シート材 P に画像を形成する時は、シート材 P の搬送方向 Y に向けて、ローラ対 36、37 がシート材 P を間欠的に搬送すると共に、キャリッジモータ 54 によりキャリッジ 50 をシート材 P の搬送方向と交差する方向 X に移動させる。この間、記録ヘッド 7 には、メイン基板 91 から記録信号が送られ、その記録信号に従って記録ヘッド 7 からシート材 P に向けてインク滴が吐出され、画像が形成されて行く。

#### 【0038】

##### (D) 排紙部

排紙部 4 は、図 3 及び図 4 に示したように 2 本の排紙ローラ 40、41 と、この排紙ローラ 40、41 に所定圧で当接、従動して回転可能に構成された拍車 42、及び搬送ローラの駆動を排紙ローラ 40、41 伝達するための不図示のギア列等から構成されている。

#### 【0039】

排紙ローラ 40、41 はプラテン 34 に取り付けられている。シート材 P の搬送方向上流側（以下、単に上流側と称す）の排紙ローラ 40 は、金属軸に複数のゴム部を設けた構成を有している。そして、搬送ローラ 40 からの駆動力がアイドラギアを介して伝達されることにより、排紙ローラ 40 は回転駆動される。また、排紙ローラ 41 は樹脂の軸にエラストマー等の弾性体を複数個取り付けした構



成を有している。この排紙ローラ 41 への駆動は、排紙ローラ 40 からアイドルギアを介して伝達される。

#### 【0040】

拍車 42 はステンレス鋼の略円形状の薄板の周囲に凸形状を複数個設け、その周面に樹脂部を一体的に固定したものであり、拍車ホルダー 43 に回動自在に取り付けられている。コイルバネを棒状に設けた拍車バネ 44 によって、拍車 42 が拍車ホルダー 43 へ取付けられるとともに、排紙ローラ 40、41 等への押圧を行う。拍車 42 は前記排紙ローラ 40、41 のゴム部、弾性体部に対応する位置に設けられ、主にシート材 P の搬送力を発生させる機能のものと、その搬送力を発生させる機能の部分の間、つまり、前記排紙ローラ 40、41 のゴム部 401、及び弾性体部 411 が無い位置に設けられ、主にシート材 P が記録される時の浮き上がりを抑える役割のものがある。

#### 【0041】

前記排紙ローラ 40、41 の間には、シート材 P の両端を持ち上げ、前記排紙ローラ 40、41 の先でシート材 P を保持し、先に排出されたシート材 P 上の記録面を擦ることで画像にダメージを与えないように、不図示の紙端サポートが設けられている。この紙端サポートは、先端にコロが設けられた樹脂部材が紙端サポートバネによって付勢され、このコロを所定圧で、排紙されるシート材 P の非記録面に押し付けることで、シート材 P の両端を持ち上げ、こしを作ることで、保持できるように構成されている。

#### 【0042】

以上の構成によって、キャリッジ部 5 で画像形成されたシート材 P は、前記排紙ローラ 40、41 と拍車 42 とのニップに挟まれ、搬送されて排紙トレイ 46 に排出される。排紙トレイ 46 は、複数枚（ここでは 3 枚）の板材によって分割形成され、後述の下ケース 99 の下部に収納できる構成になっている。使用時は、各板材を各引出して使用する。排紙トレイ 46 は先端に向けて高さが上昇し、かつその両端の高さが最も高くなるよう構成されており、排出されたシート材 P の積載性向上、及び記録面の摺擦による画像劣化を防止し得るものとなっている。

## 【0043】

## (E) クリーニング部

クリーニング部6は、図3及び図4に示したように記録ヘッド7のクリーニングを行うポンプ60、記録ヘッド7の乾燥を抑えるためのキャップ61、及び記録ヘッド7のノズル周辺のフェース面をクリーニングするブレード62、及びポンプ60を駆動する専用モータ（クリーニングモータ（図7参照））などから構成されている。

## 【0044】

この専用のクリーニングモータ69（図7参照）は、一方向への回転によってポンプが作動し、他方向の回転では、ブレード62、及びキャップ61の昇降動作が作用するように不図示のワンウェイクラッチが設けられている。

ポンプ60は不図示の2本の可撓性部材からなるチューブをポンプコロ68でしごくことによって負圧を発生させるように構成されており、弁などを介してキャップ61に接続されている。キャップ61は昇降可能となっており、その昇降動作によって記録ヘッド7に対して密着、開放可能になっている。また、記録ヘッドに密着させた状態でポンプ60を作用させることにより、記録ヘッド7からは不要なインク等を吸引して排出するよう構成されている。また、キャップ61には、吸引後、記録ヘッド7のフェース面に生じるインク残りを削減するために、キャップ吸収体711が設けられている。また、この実施形態では、キャップ吸収体711にインクが残り固着するという弊害が発生しないように、キャップ61を開放した状態でポンプ60を駆動させ、キャップ61に残っているインクを吸引するようになっている。そして、前記ポンプ60で吸引された廃インクは後述の下ケース99に設けられた不図示の廃インク吸収体に吸収・保持されるように構成されている。

## 【0045】

このようなキャップ61の昇降動作、ブレード63の動作等の一連の動作は、軸上に複数のカムを設けた不図示のメインカム63で制御される。この制御動作は、メインカムに設けられている各カムとこれに当接する不図示の各アームが作用し、所定の動作を行うことにより行う。メインカム63の位置は、フォトイン

タラプタ等の位置検出センサー 64 で検出することができる。キャップ 61 の下降時（開放時）に、ブレード 62 がキャリッジ 5 走査方向に対し垂直に移動し、記録ヘッド 7 のフェース面をクリーニングする。ブレード 62 は、記録ヘッド 7 のノズル近傍をクリーニングするものと、フェース面全体をクリーニングするものが設けられている。そして、ブレード 62 は、一番奥に移動した際に、ブレードクリーナー 66 へ当接することで、ブレード 62 自身へ付着したインクなどを、除去することができる。

#### 【0046】

##### （F）外装部

前述までの各ユニットはシャーシ 11 に組み込まれ、インクジェット記録装置の機構部分を形成している。この機構部分の周囲を覆うよう図 1 及び図 2 に示すような外装部を設けている。外装部は、主に、下ケース 99、上ケース 98、アクセスカバー 97、不図示のコネクタカバー、フロントカバー 95 から構成されている。

#### 【0047】

下ケース 99 の下部には、排紙トレイレールとともに、複数の板材によって多段式に構成された排紙トレイ 46 が収納可能に設けられている。また、フロントカバー 95 は収納時などにシート材 P の排紙口を塞ぐことが可能な構成になっている。

#### 【0048】

上ケース 98 には、アクセスカバー 97 が取り付けられ、回動可能に構成されている。上ケース 98 の上面の一部は不図示の開口部を有しており、この開口部に対応した位置にキャリッジ 50 が移動することで、インクタンク 71、および記録ヘッド 7 をキャリッジ 50 より着脱し交換可能に構成されている。さらに、アクセスカバーの開閉を検知するための、ドアスイッチレバー、LED の光を伝達・表示する LED ガイド 982、基板の SW に作用するキースイッチ 983a、983b 等が上ケース 98 に設けられている。ここでアクセスカバー 97 が回動されると先のドアスイッチレバーが作動しアクセスカバー 97 が開けられたことを認識できる構成となっている。さらに、上ケース 98 には、多段式の給紙ト

レイ 26 が回転可能に取り付けられており、給紙部 2 が使われない時は、給紙トレイ 26 は収納すれば、給紙部のカバーにもなるように構成されている。なお、図 9 には説明のためアクセスカバーを省略して示した。

#### 【0049】

また、上ケース 98 と下ケース 99 は、弾性を持った嵌合爪によって取り付けられている。また PC などの電氣的接続を行う不図示のコネクタ部は、不図示のコネクタカバー 96 が覆っている。

#### 【0050】

次に CD 搬送部 8 とこれを用いた場合の CD 記録について図 8 ～図 17 を用いて説明する。なお、図 8 は CD 搬送部 8 の斜視図、図 9 は CD 搬送部 8 の内部を示した説明斜視図、図 10 は記録装置本体 1 に CD 搬送部 8 を装着操作を示す説明斜視図、図 11 は下ケース 99 に設けられた CD 搬送部 8 の装着部 991 及び装着検出部の構成を示す斜視図、図 12 は記録装置本体 1 に CD 搬送部 8 を装着する際の CD 搬送部 8 及び装着部 991 を示す説明側面図であり、(a) は CD 搬送部 8 に設けられたアームの進出前の状態を、(b) はアームの進出後の状態をそれぞれ示している。また、図 13 は CD 搬送部 8 を記録装置本体 1 から取り外す際の CD 搬送部 8 及び装着部 991 を示す説明側面図、図 14 は CD 搬送部 8 に挿入され、CD などの記録媒体を装着して搬送するためのトレイ 83 の平面図、図 15 は図 14 に示すトレイの位置検出部分の凹部形状を示す説明断面図、図 16 は記録装置本体 1 に CD 搬送部 8 を装着し、スライドカバー 81 をスライドさせてトレイ 83 をセットした状態を示す斜視図、図 17 はトレイとキャリッジ 50 に設けられたトレイ位置検出センサー 59 との相対位置を示す説明平面図である。

#### 【0051】

各図において、CD 搬送部 8 には、図 14 に示した CD などを搭載するトレイ 83 が支持されている。また、CD 搬送部 8 には、記録装置本体 1 の装着部 991 に向けて移動可能に案内されるトレイガイド 82 と、このトレイガイド 82 にトレイ 83 を挿入するための開口部を形成するスライドカバー 81 と、下ケース 99 に設けられ下ケース 99 と CD 搬送部 8 とを係合するためのフック 84 と、

記録装置本体 1 への装着時において記録装置本体 1 に設けられた後述の拍車ホルダー 43 を上方にスライドさせるための左右一対のアーム 85 等を備えている。

#### 【0052】

また CD 搬送部 8 内のトレイ挿入部 801 には、トレイ 83 の挿入位置の基準となる基準壁 823 が形成されるとともに、その基準壁 823 と対向する壁面部には、不図示のコロバネによって前記壁面部より突出するよう付勢された側圧コロ 824 が設けられている。この側圧コロ 824 は、前記トレイ挿入部 801 に挿入されたトレイ 83 を前記基準壁 823 に押付け、トレイの左右方向（トレイ挿入方向と直交する方向）における位置決めを行うようになっている。また、側圧コロ 824 は、トレイ 83 が所定のセット位置へと挿入されるまでは、トレイ 83 の外側面 837a に圧接して作用するが、トレイ 83 が記録装置本体 1 に設けられた前述の搬送ローラ 36、ピンチローラ 37 によって搬送し得る位置まで挿入されると、前記外側面 837a より内方に凹状に逃げた逃げ部 837b が側圧コロ 824 に対向するため、側圧コロ 824 はトレイ 83 に圧接せず、側方への押圧力は解除される。このため、トレイ搬送動作時において、側圧コロ 824 がトレイ 83 に対して余計なバックテンションを加えることはなくなり、トレイ 83 の搬送精度が低下するのを回避することができるようになっている。

#### 【0053】

また、CD 搬送部 8 のスライドカバー 81 のトレイ挿入部には左右一対の押圧コロ 811 が上下動可能に軸着されている。この押圧コロ 811 は、不図示のコロばねによって上方へと付勢されており、記録装置本体 1 のトレイ挿入部 801 に挿入された CD 搬送部 8 を前記コロばねの付勢力によって弾性的に支持する。そして、CD 搬送部 8 が記録装置本体 1 の装着部 991 に装着された時、CD 搬送部 8 に支持されたトレイ 83 を記録装置本体 1 の排紙ローラ 40、41 に押付け、トレイ 83 の搬送力を発生させ、その搬送力によってトレイ 83 をセット位置から搬送ローラ 36、ピンチローラ 37 のニップ部まで搬送することができる。その後、両ローラ 36、37 まで搬送されたトレイ 83 は、キャリッジ 5 の走査方向への移動に応じて間欠的に搬送され、これによってトレイ 83 に保持された CD への画像の記録が行われる。

## 【0054】

また、記録終了時に、操作者が取り出す所定位置までトレイ 83 を搬送することも可能となっている。この場合も、前記位置検出マーク 834 と押圧コロ 811 とを異なる位置に配置した構成となっている。従って、前記位置検出マーク 834 が押圧コロ 811 と当接して、表面に傷を付けることを避けるようにしている。

## 【0055】

図 10 は、上記 CD 搬送部 8 を記録装置本体 1 に装着する状態を示す図である。図 10 に示すように、装着時には、まず、CD 搬送部 8 を記録装置本体 1 の装着部 991 に向けて保持し、図中の矢印 Y 方向に沿って真っ直ぐに移動させて行き、下ケース 99 にの装着部 991 の開口部に挿入する。この時、図 11 に示した下ケース 99 の両側に設けたガイドレール 993 に沿って、トレイガイド 82 の両端の嵌合部 822 を挿入させることによって、CD 搬送部 8 の上下左右の位置決めを容易に行うことができ、スムーズに挿入することができる。トレイガイド 82 の両側にはフック 84 が回動可能に取り付けられ、ばねによって一定の回転方向に付勢されている。CD 搬送部 8 を所定位置までスライドさせるとこれ以上スライド不能となる位置に達する。このとき、フック 84 がガイドレール 993 のストッパーに作用し、スライドしてきた方向にも戻らないようにロックがかかる。記録装置本体 1 のプラテン 34 には、トレイガイド 82 が装着された状態を検出するための機械的構成を有するトレイガイド検出センサー 344 が設けられており、このトレイガイド 82 が記録装置本体 1 における装着部 991 の適正位置まで挿入されると、トレイガイド 82 の一部がトレイガイド検出センサー 344 を押圧し、センサ 344 から所定の検出信号が出力されるため、これに基づき装着状態が適正であるか否かが判別される。

## 【0056】

また、上記の状態において、スライドカバー 81 を記録装置本体 1 方向へ移動させると、図 8 (b) に示すようにスライドカバー 81 と連動して、アーム 85 が記録装置本体 1 方向へ突出する。一方、拍車 42 が軸着された拍車ホルダー 43 はプラテン 34 に対して上下にスライド可能に支持され、所定圧のバネで下方

へと付勢されている。従って、アーム 85 が拍車ホルダー 43 とプラテン 34 の間に入り込むことで、拍車ホルダー 43 を前記ばねの付勢力に抗して上方へと所定量だけ押し上げる。

#### 【0057】

この状態を図 12 に示した。図 12 (a) は、アーム 85 が突出する前の状態を示しており、同図 (b) はアーム 85 が突出し拍車ホルダー 43 を上方にスライドさせた状態を示している。この際、アーム 85 の先端に形成された傾斜部 851 によってアーム 85 はスムーズにプラテン 34 と拍車ホルダー 43 との間に入り込むことができ、それによって、プラテン 34 と拍車ホルダー 43 との間にトレイ 83 を通過させることが可能なスペースを形成することができる。また、アーム 85 はプラテン 34 と拍車ホルダー 43 との間に進入した状態でその進入位置が決まるようになっており、トレイガイド 82 へ収納された状態ではトレイガイド 82 に対しガタを持つ構成となっている。

#### 【0058】

また、当初、スライドカバー 81 を記録装置本体 1 方向へ移動させない状態では、図 10 (b) に示す開口部 821 は閉ざされているため、トレイ 83 は挿入できないようになっている。そして、スライドカバー 81 を記録装置本体 1 方向へ移動すると、スライドカバー 81 は斜め上方向に移動する構成になっているため、トレイガイド 82 との間に開口部 821 が現れる。この状態で、CD を装填したトレイ 83 をこの開口部 821 から挿入し、所定位置にセットすることができる。この際、スライドカバー 81 のアームによって拍車ホルダー 43 は上昇した状態になっているため、挿入されたトレイ 83 と拍車 42 とが干渉してトレイ 83 先端のトレイシート 831 や拍車 42 が破損する虞はない。

#### 【0059】

次に CD 搬送部 8 を記録装置本体 1 から外す場合について説明する。図 13 に示すように、トレイガイド 82 のスライドカバー 81 を本体から引出す方向、すなわち図 13 の Y 方向と逆の方向にスライドさせた場合、スライドカバー 81 に連動して、アーム 85 が拍車ホルダー 43 から退避し、拍車ホルダー 43、拍車 42 が所定の初期位置まで下降する。この時、記録装置本体 1 にトレイ 83 が装

着されたままの状態であると、スライドカバー 81 とトレイガイド 82 との開口部 821 にトレイ 83 が挟まり、スライドカバー 81 をそれ以上引けなくなるようになっている。このため、CD が記録装置本体 1 に残ったまま、拍車 42 が下がり CD にダメージを与えるのを防止することができる。また、CD 搬送部 8 からトレイ 83 を取り出した状態であると、スライドカバー 81 を初期の後退位置まで引くと、その途中でスライドカバー 81 がフック 84 に作用し、フック 84 が下ケース 99 のガイドレール 993 から外れるため、CD 搬送部 8 の記録装置本体 1 への装着が解除される。

#### 【0060】

次にトレイ 83 の構成について説明する。トレイ 83 は、図 14 に示すように板厚 2 ～ 3 mm 程度の樹脂板に、CD 取り付け部 832、トレイの出し入れ操作時にユーザが把持する操作部 833、位置検出マーク 834 (834a, 834b, 834c)、CD 取り出し用孔 835、挿入位置合わせマーク 836、側圧コロ逃げ部 837b、メディア有無検知マーク 838 が設けられている。さらに、トレイ 83 の先端には、搬送ローラ 36、ピンチローラ 37 へのトレイ 83 の噛み込みを確実にするための、トレイシート 831 がトレイ 83 よりも搬送方向に突出して取り付けられている。

#### 【0061】

トレイシート 831 は、トレイ 83 の先端部に形成された斜面部 830 の CD を取り付ける面とは逆の平面部 83a に両面テープなどにより固着されている。トレイシート 831 の厚みはトレイ 83 の先端部の厚さよりも薄いシート状のフィルムで構成されており、厚さ 0.1 ～ 0.3 mm 程度の PET 等を基材とし、その基材に所定の摩擦係数と所定の硬度が得られるようその一方の表面に所定のコーティング材をコーティングするなどして構成されている。特に本実施形態の場合、ゴム材やウレタン材などのように一般的に相手材と密着しやすいコーティング材料ではなく、所定の表面粗さとゴム材やウレタン材よりも高い硬度を有したコーティング材料を使用している。これは、上記のゴム材やウレタン材などを使用した場合には、トレイ 83 の搬送経路に設けられた樹脂製のペーパーガイドフラッパー 33 等の部材と当接した際、このコーティング材と密着し搬送負荷が



著しく増大することを防止するためである。

#### 【0062】

またこのトレイシート 831 上に構成されているコーティング面は、搬送ローラ 36 と当接する面に設けられており、搬送ローラ 36 との当接状態においてトレイ 83 を搬送するに十分な搬送力が発生するようになっている。トレイシート 831 は図 14 に示したように略台形の形状に構成され、短辺側がトレイ 83 より外方へと突出するようにトレイ 83 の先端部に固着されている。本実施形態の場合、この突出量 A は搬送方向側約 3 mm である。この突出量 A は、トレイシート 831 の先端部が搬送ローラ 36 とピンチローラ 37 により構成されるニップ部に到達した場合に、トレイ 83 の先端部が前記ニップ部に届かない長さとなっている。すなわち、トレイシート 831 の先端部が前記ニップ部にかみこむ際にトレイ 83 の先端部によって抵抗を受けないように構成されている。

一方、トレイ 83 自身も先端の斜面部 830 を有している。まず、トレイシート 831 が搬送ローラ 36 とピンチローラ 37 とに噛み込まれることで、搬送力が生じ、トレイ 83 の先端のテーパ部 830 をピンチローラ 37 が持ち上げることで、比較的大きな厚さを有するトレイ 83 を搬送ローラ 36 とピンチローラ 37 とによって挟持でき、トレイ 83 の搬送が可能になる。

#### 【0063】

トレイ 83 に設けられた前記位置検出マーク 834 は、トレイ 83 の CD 取り付け部分の先端側に設けられた 2 個の位置検出マーク 834 a, 834 b と、反対側に設けられた 1 個の位置検出マーク 834 c とからなる。各位置検出マーク 834 は本実施形態の場合、5 mm の正方形をなす反射性能の高い部材によって構成されている。ここでは、ホットスタンプを用いて形成している。この位置検出マーク 834 の周囲には凹部 839 が設けられており、これによって樹脂部品の位置検出マーク 834 による光の反射範囲を明確に規定し得るようになっている。すなわち、凹部 839 の底面は、図 15 に示すように高い表面性を有すると共に、位置検出マーク 834 c の表面に対して所定角度の傾斜を持って形成されているので、キャリッジ 50 に設けたトレイ位置検出センサー 59 の発光が位置検出マーク 834 以外で反射されても受光部に戻らないため、誤検知するのを防

ることができる構成となっている。

#### 【0064】

以上のように、トレイ 83 上の位置検出マーク 834 の光反射率が高いため、高性能のセンサーを搭載する必要がなく、補正などの処理を少なくできるので、コストアップや記録時間の増大を避けることができる。また、CD の記録領域のエッジを直接読み取る方式に比べて、色付きの CD、一度記録したものへの再記録を行う場合にも正確に検出を行うことができる。

#### 【0065】

また、CD をトレイ 83 に取り付ける場合には、CD 中央の穴を CD 取り付け部 832 に合わせて挿入することにより取り付ける。また、CD の取り外しに際しては、2 箇所 of CD 取り出し用孔 835 を利用し、ユーザーが CD の外周エッジを持って取り外せるように構成されている。また、CD 取り付け部 832 には、複数のモールド爪が設けられており、これが、CD 等を取り付けるときの CD 等の位置決めとがたつきの除去を行うようになっている。また、CD 取り付け部はそれ以外のトレイ 83 の面より一段低くなっており、その低い面にメディア有無検知マーク 838 が設けられている。これは、所定幅のホットスタンプの中に所定幅の穴を設け、この穴幅が検知された場合に、メディア無しと判断するように構成されている。

#### 【0066】

なお、前記各位置検出マーク 834 はピンチローラ 37 の間に設けられており、各位置検出マーク 834 がピンチローラ 37 に当接して、表面に傷が付くのを避けるようになっている。

#### 【0067】

一方、所定位置に搬送されたトレイ 83 を引出すことで、トレイガイド 82 からトレイ 83 を取り出すことができる。さらに、2 箇所 of CD 取り出し用孔 835 を利用し、操作者は CD 等の外周エッジを持って外すことができる。

#### 【0068】

次に、上記構成を有するインクジェット記録装置を用いて、CD の表面に設けられた記録領域への記録動作を説明する。

**【0069】**

まず、CD搬送部8を本体に向けて直線的にスライドさせて下ケース99に装着する。この時、トレイガイド82が記録装置本体1に装着されれば、トレイガイド検出センサー344によって検出される。

**【0070】**

ここで、スライドカバー81を記録装置本体1方向へ移動させると、スライドカバー81に連動して、アーム85が記録装置本体1方向へ突出する。そして、アーム85が拍車ホルダー43とプラテン34との間に入り込むことで、拍車ホルダー43を上方へと所定量だけ持ち上げる。

**【0071】**

このように、スライドカバー81を記録装置本体1方向へ移動させると、スライドカバー81は斜め上方向に移動する構成になっているのでトレイガイド82との間に開口部821が現れる。そして、CDをトレイ83のCD取り付け部832に装着する。操作者は操作部833を持って、CDを装填したトレイ83を上記の開口部821から挿入し、位置検出マーク834がトレイガイド82のトレイセットマーク826と一致するところまでトレイ83を挿入する。このようにしてセットした状態を図16に示す。

**【0072】**

この状態で、ホストから記録信号を送ると、記録動作を開始する。まず搬送ローラ36及び排紙ローラ40、41が逆転する。不図示のコロバネ812を介して押圧コロ811によってトレイ83は所定圧で排紙ローラ40、41に押し付けられるため、各排紙ローラの回転力によってトレイ83は逆方向、すなわち記録装置内部へと搬送される。この後、トレイシート83が搬送ローラ36、ピンチローラ37に噛み込まれることによって所定の搬送力が生まれ、トレイ83の先端の斜面部830にピンチローラ37が乗り上げ、トレイ83が搬送ローラ36、ピンチローラ37に挟持される。

**【0073】**

次に、キャリッジ50がトレイ83を検出するために、ホームポジションから記録領域へと移動する。キャリッジ50、ガイドシャフト52の昇降動作につい

ては後述するが、この時に、図 7 (b) に示すように、キャリッジ昇降モータ 58 が駆動し、ガイドシャフト 52 を上昇させて、トレイ 83 に対し最適なギャップを形成することができる。

#### 【0074】

次に、図 17 (a), (b) に示すように、キャリッジ 50 はトレイ位置検出センサー 59 をトレイ 83 の位置検出マーク 834 a の位置に合わせて停止させる。そして、トレイ 83 を搬送し、位置検出マーク 834 a 上端のエッジ位置を検出し (図 17 (a) 参照)、さらに搬送動作を行い、マーク 834 a の下端エッジを検出する (図 17 (b) 参照)。次に、トレイ位置検出センサー 59 が位置検出マーク 834 a の略中央に来るようにトレイ 83 を戻し、キャリッジ 50 を左右に移動させ、位置検出マーク 834 a 右端のエッジ位置、左端のエッジ位置を検出する (図 14 (c) 参照)。こうして位置検出マーク 834 a の中心位置 834 a c を算出することができ、その中心位置 834 a c に基づきトレイ 83 に搭載した CD の記録位置を求めることができる。

#### 【0075】

以上のように、この実施形態ではトレイ自身の位置検出を行うので、検出を行わずに機械的な精度のみに依存して記録を行う場合に比べ、部品精度のバラツキ、トレイの状態などに起因する記録位置のずれを低減することができる。

#### 【0076】

位置検出マーク 834 a の位置を検出した後、キャリッジ 50 は図 17 (d) に示すように、位置検出マーク 834 b の検出位置へと移動する。ここで位置検出マーク 834 b の両端のエッジを検出することで、先程検出した位置検出マーク 834 a の検出位置が間違いないことを確認する。これは、トレイ 83 が正規のセット位置よりも奥に挿入された場合に、図 17 (e) に示すように、位置検出マーク 834 c 位置を検出しても位置検出マーク 834 b を検出するために移動する動作によって、位置検出マーク 834 c が位置検出マーク 834 a では無いことを検知することができる構成になっている。

#### 【0077】

ここで位置検出マークが 834 a でなく位置検出マーク 834 c であると判断

された場合には、トレイ位置検出センサー 59 が位置検出マーク 834 a に対向する位置までトレイ 83 を搬送し、再度位置検出マーク 834 a の検出を実行する。このとき位置検出マーク 834 a が検出されない場合にはエラー状態と判断しトレイ 83 を排出する処理を行う。

#### 【0078】

トレイ 83 位置が検出された後に、図 17 (f) のように、トレイ 83 搬送方向に、キャリッジ 50 のトレイ位置検出センサー 59 位置とトレイ 83 のメディア有無検出マーク 838 位置が一致するようにトレイ 83 を搬送する。この時に、メディア有無検出マーク 838 の検出穴のエッジを検出し、所定穴幅と一致すると、CD が搭載されていないと判断し、記録作業を中断し、トレイ 83 を所定位置まで排出し、エラーを表示する。ここで、上記メディア有無検出マーク 838 が検出できなければ、CD が搭載されていると判断し、記録作業を継続する。

#### 【0079】

以上の一連の初期動作が終了したところで、記録装置本体 1 に設定された CD 全体を記録できる所定位置までトレイ 83 を搬送する。その後、ホストからの送られる画像データに応じて、記録動作を開始する。画像の記録動作は、複数走査で画像を形成するいわゆるマルチパス記録を行うことで、搬送精度、ヘッド 7 の着弾精度等に起因するバンドムラ等の発生を軽減することができる。

#### 【0080】

記録動作が終了した後、トレイ 83 は初期位置、すなわち、前述の記録動作前にユーザがトレイガイド 82 にトレイ 83 をセットした位置まで搬送される。この状態で、ユーザーは記録動作が行われた CD が搭載されたトレイ 83 を取り出すことができる。さらに、スライドカバー 81 を手前に引くことで、アーム 85 が拍車ホルダー 43 から解除され、フック 84 が下ケース 99 から解除される。これにより、CD 搬送部 8 は本体記録装置から解除され、取り外すことが可能になる。

#### 【0081】

(キャリッジ昇降機構)

次に本例にかかるキャリッジ 50 の昇降機構（ギャップ変更機構）について図

18～図32を参照しつつ説明する。ここで、図18(a)及び図19(a)はガイドシャフト52を昇降させるためのガイドシャフト昇降機構の左側の部分を示す部分斜視図、図18(b)及び図19(b)はガイドシャフト昇降機構の右側の部分を示す部分斜視図、図20はキャリッジまたはキャリッジに搭載される記録ヘッドと用紙等の記録媒体とのギャップを調整するギャップ調整機構の一部を示す側面図、図21ないし図24は通常の厚さの記録媒体に対するキャリッジの支持状態を示す図、図25ないし図28は厚紙を記録媒体として用いる場合のキャリッジの支持状態を示す図、図29ないし図32はCD等を記録媒体として用いる場合のキャリッジの支持状態を示す図である。

#### 【0082】

まず、図18～図20に基づきキャリッジ50及びガイドシャフト52の昇降機構について説明する。なお、図18～図20ではキャリッジ50やガイドシャフト52は約0.3mm以下程度の通常の記録用紙等の記録媒体に記録を行う場合（通常記録時）のキャリッジ50の支持状態を示している。

#### 【0083】

キャリッジ50のガイドシャフト52は、ギャップ調整板L（紙間調整板Lとも言う）503とギャップ調整板R（紙間調整板Rとも言う）504とによって位置決めされている。また、ガイドシャフト52の用紙搬送方向における位置は、ガイドシャフトばね506の付勢力により、図20に示したシャーシ11の鉛直面505にガイドシャフト52を当接させることによって位置決めされている。そのため、ガイドシャフト52の高さが変化しても、ガイドシャフト52の用紙搬送方向における位置は変化せず、常にシャーシ11の鉛直面505により一定の位置に位置決めされるように構成されている。

#### 【0084】

なお、ギャップ調整板L503のガイドシャフト支持部503a及びギャップ調整板R504のガイドシャフト支持部504aは、いずれも傾斜面となっており、ギャップ調整板L503及びR504をそれらの傾斜面に沿って前後にスライドさせることにより、通常記録時のガイドシャフト52の高さを微調整できる構成となっている。さらに、ギャップ調整板L503及びギャップ調整板R50

4 には、ガイドシャフト支持部 503 a 及び 504 a に平行する偏心カム突き当て面 503 b、504 b が一体的に設けられている。

#### 【0085】

一方、ガイドシャフト 52 に左端には、図 19 (b) に示したように、シャーシ 11 の左側面 11 b の内側に偏心カム L 522 が備えられ、ガイドシャフト 52 の右端には偏心カム R 521 が設けられている。偏心カム L 522、偏心カム R 521 はガイドシャフト 52 に対しその円周方向の回転について一体的に回転するように固定されている。さらに偏心カム R 521 はカム面とギア部とを有し、ギア部に対して図 7 に示すようにキャリッジ昇降モータ 58 から駆動ギア列 581 を介して駆動（回転）が伝達されるようになっており、キャリッジ昇降モータ 58 により偏心カム R 521 の回転位置を制御することにより、ガイドシャフト 52 の高さ位置すなわちギャップ位置を調整できるように構成されている。

#### 【0086】

また、ガイドシャフト 52 の左端部のシャーシ 11 の内側の位置には偏心カム L 522 が設けられており、さらにこの偏心カム L 522 にはキャリッジ 50 に突き当てて偏心カム L 522 の回転を規制するための回転規制部 L 522 a が設けられている。

なお、図 18 ～図 20 に示した通常記録時においては、ガイドシャフト 52 は、偏心カム R 521、L 522 のカム面によって位置決めされておらず、ギャップ調整板 L 503、ギャップ調整板 R 504 によって位置決めされている。

#### 【0087】

次に、図 21 ～図 32 を参照してキャリッジ昇降機構を駆動してキャリッジ 50 のギャップを調整する場合について説明する。

図 21 (a) は偏心カム L 522 の通常記録時の状態を示す側面図、図 21 (b) は偏心カム R 521 の通常記録時の状態を示す側面図であり、図 22 ないし図 24 は、偏心カム L 522 と偏心カム R 521 とが通常記録時の状態である場合にキャリッジ 50 が図 3 及び図 4 において最も左側に移動した場合の偏心カム L 522 の位置関係などを示す図、図 25 (a) は偏心カム L 522 の約 1 mm 程度の厚紙を記録する時の状態を示す側面図、図 25 (b) は偏心カム R 521

の厚紙記録時の状態を示す側面図であり、図 26 ないし図 28 は偏心カム L 522 と偏心カム R 521 とが厚紙記録時の状態である場合にキャリッジ 50 が図 3 及び図 4 において最も左側に移動した場合の偏心カム L 522 の位置関係を示す図、図 29 (a) は偏心カム L 522 の C D 記録時の状態を示す側面図、図 29 (b) は偏心カム R 521 の C D 記録の状態を示す側面図、図 30 ないし図 32 は、偏心カム L 522 と偏心カム R 521 とが C D 記録時の状態である場合にキャリッジ 50 が図 3 及び図 4 において最も左側に移動した場合の偏心カム L 522 の位置関係を説明した図である。

#### 【0088】

まず通常記録時について説明する。

図 21 に示すように、通常記録時の状態では、偏心カム L 522 及び偏心カム R 521 のカム面は、いずれもギャップ調整部材 L 503 及びギャップ調整部材 R 504 の偏心カム突き当て部 503b、504b に対して非接触状態にある。この際、ガイドシャフト 52 は両端部が通常記録時状態でのギャップ位置としてガイドシャフト支持部 503a 及び 504a で支持されており、これによって高さ方向における位置決めがなされている。

#### 【0089】

また、偏心カム R 521 の回転位置は、回転規制部 521a をシャーシ 11 のシャーシ突き当て部 525 に突き当てることで位置決めされている。またこの状態でキャリッジ 50 の左側（図 3 及び図 4 における左側）への移動可能な位置 A は、シャーシ 11 のガイドレール 111 に設けられたガイドレールの突き当て部 11c（図 24 参照）にキャリッジ 50 の上部に設けられたガイドレールとの摺動部 50a が突き当たる位置であり、この位置 A は、図 22 に示したように偏心カム L 522 にキャリッジ 50 が突き当たらない位置となっている。

#### 【0090】

次に厚紙記録動作は、図 25 に示すように、図 21 に示した通常記録時の状態からリフトモータ 58 を駆動し偏心カム R 521 を図中矢印方向（反時計方向）に駆動することによって行う。この状態を設定するため、偏心カム R 521 の回転に先立ってキャリッジ 50 を図 26 及び図 28 に示す位置 A、すなわちキャリ



ッジ50のガイドレール111との摺動部50aがガイドレール111の突き当て部11cに突き当たる位置まで移動させる。この位置Aは、ガイドシャフト52の左端に設けられた偏心カムL522を図25の矢印方向に回転させた場合に、偏心カムL522に備えられた回転規制部L522aが図25(a)に示したような鉛直に位置した状態でキャリッジ50に突き当たる構成となっている。従って、偏心カムL522の図29に示す矢印方向の回転が規制される。その結果、ガイドシャフト52及び、偏心カムR521の回転も規制される。そしてこの場合には、偏心カムL522及び偏心カムR522のカム面が、それぞれギャップ調整部材L503、ギャップ調整部材L504に設けられたカム突き当て部503b、504bに当接し、図21及び図22に示した通常記録時の高さよりも高い位置にガイドシャフト52の高さが位置決めされる。

#### 【0091】

次にCD記録においては、図29に示すように、先の厚紙記録時よりもさらにリフトモータ58を駆動して回転させることにより行う。ここで偏心カムR521の矢印方向の回転は、偏心カムR521の回転規制部521bがギャップ調整部材R504に設けられたシャシ突き当て部525に当接することで規制される。その結果ガイドシャフト52の回転方向における位置は、偏心カムR521、L522のカム面が、それぞれギャップ調整部材L503、ギャップ調整部材L504に設けられたカム突き当て部503b、504bに当接された状態で決定され、その結果、先の図23及び図26に示した高さよりもさらに高い状態に保持される。

#### 【0092】

このCD記録時の状態において、キャリッジ50は、図26のX方向（図3、4における左方）への移動を偏心カムL522の回転規制部Lによって規制される。その結果、CD記録時には、先の通常記録時及び厚紙記録時よりもX方向への移動が距離Lだけ短縮される。この位置を位置Bとして示した。このように、偏心カムL522の回転規制部522aは、カム自身の回転をキャリッジ50との当接によって規制する機能を有すると共に、キャリッジ50のX方向への移動を規制する規制部材としての機能をも兼ね備えたものとなっている。

**【 0 0 9 3 】**

(制御系)

図 3 3 は、上記構成を有するインクジェット記録装置の制御系の概略構成を示す図である。

図において、6 0 0 は上記インクジェット記録装置の各部の制御を司る制御部であり、この制御部は、種々の演算、制御、判別などを行う手段として機能する CPU 6 0 1 と、所定の制御プログラム及びデータなどを格納してなる ROM 6 0 2、所定のデータを一時的に格納すると共に前記 CPU 6 0 1 によって行う演算処理などにおけるワークエリアとして機能する RAM 6 0 3 等を備える。

**【 0 0 9 4 】**

また、この制御部 6 0 0 は、インターフェース 6 1 1 を介して外部機器としてのホストコンピュータ 6 1 0 に接続されると共に、入力操作などを行う操作パネル 6 0 4、記録ヘッドに設けられている各ノズル内のヒータを駆動するヘッドドライバ 6 0 5、上記各機構を駆動する駆動部 6 0 7、及び装置の各部の状態を検出する前述の各種センサからなるセンサー部 6 0 8 などが接続されている。

**【 0 0 9 5 】**

操作パネル 6 0 4 には、各電源キースイッチ 9 8 3 a 等をはじめとして各種の指令や種々のデータ入力を行うキースイッチを備えた入力部 6 0 4 a、及び装置の状態表示などを行う表示部 6 0 4 b などを有するものとなっている。

**【 0 0 9 6 】**

また、駆動部 6 0 5 には、給紙動作の駆動源として作用する給紙モータ 2 7 3、キャリッジ 5 0 による走査の駆動源として作用するキャリッジモータ 5 4、前記搬送ローラ 3 6 の駆動源として作用する搬送モータ 3 5、前述のクリーニング動作の駆動源として作用するクリーニングモータ 6 9、キャリッジ 5 0 の昇降動作の駆動源として作用するキャリッジ昇降モータ 5 8 などの各種モータと、これらモータを駆動するモータドライバ 6 0 7 a ~ 6 0 7 e とを有する。

**【 0 0 9 7 】**

そして、制御部 6 0 0 は、ホストコンピュータなどの外部機器から送信されるデータ、及びセンサ群などから入力される信号に基づき、前記 ROM 6 0 2 に格

納された駆動プログラムなどに従って、前記ドライバ607a～607eなどの各部の制御を行い、後述の記録動作制御を実行するようになっている。

#### 【0098】

(記録動作制御)

次に、上記構成を有するインクジェット記録装置の記録動作制御を図34及び図35を参照して説明する。

#### 【0099】

インクジェット記録装置がAC電源に接続されると、まず、ステップS101では装置の第1の初期化処理を行う。この初期化処理では、本装置のROMおよびRAMのチェックなど電気回路系のチェックを行い、電氣的に本装置が正常に動作可能であるかを確認する。なお、この第1の初期化処理では記録装置本体1の駆動機構に対する処理動作は行わない。

#### 【0100】

次にステップS102では、装置本体上ケース98に設けられた電源キースイッチ983aがONされたかどうかの判断を行い、電源キースイッチ983aが押された場合には、次のステップS103へと移行し、ここで第2の初期化処理を行う。

#### 【0101】

このステップS103での第2の初期化処理では、装置本体内の各種駆動機構及びヘッド系のチェックを行う。また後述する本実施形態に係るキャリッジ昇降機構のチェックもここで実施される。すなわち、各種モータやモータに接続された各種機構の初期化、及びヘッド情報の読み込みを行う際に本装置が正常に動作可能であるか否かの確認も行う。

#### 【0102】

次に、ステップS104では記録装置の各種イベント待ちを行う。すなわち、本装置に対して、外部I/Fからの指令イベント、ユーザー操作によるパネルキーイベントおよび内部的な制御イベントなどを監視し、これらのイベントが発生するとそのイベントに対応した処理を実行する。ここでユーザー操作によるパネルキーイベントとしては、電源キースイッチ983aによる電源OFF動作、レ

ジュームスイッチ 983b によるヘッドクリーニング動作、記録動作のキャンセル動作などがある。

#### 【0103】

ステップ S104 において、外部 I/F からの記録指令イベントを受信した場合には、ステップ S105 へと移行し、また同ステップ S104 でユーザー操作による電源キーイベントが発生した場合には、ステップ S121 へと移行してプリンタ終了処理を行い、同ステップ S104 でその他のイベントが発生した場合にはステップ S122 へと移行してその他のイベント処理を行う。

イベントとして記録指令を受信しステップ S105 に移行した場合には、外部 I/F からの記録指令を解析し、指定された紙種別、用紙サイズ、記録品位、給紙方法などを判断し、その判断結果を表すデータを本装置内の RAM に記憶し、図 35 に示すステップ S106 へと進む。

#### 【0104】

図 35 に示すステップ S106 ～ステップ S115 では、指定された給紙方法に対し記録装置本体 1 が適する状態となっているか否かをチェックする処理を行う。ここで本実施形態の場合、CD 記録時は図 8 に示した CD 搬送部 8 が記録装置に装着され CD 搬送部 8 からトレイ 83 を給紙し、厚紙記録及び通常記録の場合には自動給紙装置 (ASF) より給紙を行っている。さらに本来の場合ステップ S106 へ移行するのに先立ってキャリッジ 50 は図 21 に示した通常記録状態にある。

#### 【0105】

ステップ S106 では、まず指定された記録が CD 記録か、それ以外の記録であるかの判断を行う。ステップ S106 で CD 記録であると判断された場合には、ステップ S107 へ進み、記録装置本体 1 に図 8 に示した CD 搬送部 8 が装着されているかどうかを図 11 に記載のトレイガイドセンサー 344 の検出結果により判断する。ここで CD 搬送部 8 が記録装置本体 1 に装着されていなければステップ S108 へ移行し、エラー状態を報知し、CD 搬送部 8 が装着されるまで待機する。

#### 【0106】

一方ステップS 107においてCD搬送部8が装着されていると判断されれば、ステップS 109に移行してリフトモータ58を駆動し、図25に示したようなCD記録の状態になるようキャリッジ50を上昇（リフトアップ）させる。このときリフトモータ58の駆動に先立って、キャリッジ50を移動させることより、キャリッジ50に装着された記録ヘッド7を図3及び図4に示すキャップ61と対向する位置まで移動させ、その後にリフトモータ58を駆動する。ここで、記録ヘッド7がキャップ61に対向した位置では、キャリッジ50は偏心カムL522や、シャーシ右側板11aには当接していない状態となっている。キャリッジ50を上昇させた後、次にステップS 117に進みCD搬送部8からの給送動作が選択され実行される。

#### 【0107】

一方、先のステップS 106において、受信された記録指令がCD記録でないと判断された場合にはステップ110へ進み、ここで指定された記録動作が厚紙記録かどうかを判断する。厚紙記録であると判断された場合にはステップS 111へ進み、記録装置本体1にCD搬送部8が装着されているか否かを判断する。そして、CD搬送部8が装着されている場合には、ここで実行しようとしている厚紙記録には適しない状態であるので、ステップS 112へ移行してエラーを報知し、その後、CD搬送部8が取り外されて未装着状態となるまで待機する。また、ステップS 111においてCD搬送部8が装着されていないと判断されればステップS 113へ移行し、図25に示すような厚紙記録状態となるようにリフトモータ58を駆動してキャリッジ50を上昇（リフトアップ）させる。このステップS 113におけるリフトモータ58の駆動に先立って、キャリッジ50を図24に示した最も左側の位置Aまで移動させ、その後にリフトモータ58を駆動する。このとき、キャリッジシャフト52の左端に設けられた偏心カムL522の回転規制部L522aにキャリッジ50が突き当たるため、リフトモータ58の回転はこの位置で規制され、これによって厚紙記録状態になる。このようにして記録装置本体1が厚紙記録に適した状態になると、次にステップS 117へ移行し指定されたASFより厚紙の給送を開始する。

#### 【0108】

一方、ステップ S 1 1 0 において指定されている記録動作が厚紙記録でないと判断された場合には、ステップ S 1 1 4 に進む。この場合、本実施形態では通常記録であると判断される。次いでステップ S 1 1 5 へ進み、記録装置本体 1 への C D 搬送部 8 の装着状態を確認し、C D 搬送部 8 が装着されていればステップ S 1 1 6 へ進んでエラー報知を行い、C D 搬送部 8 が取り外されて未装着状態となるまで待機する。ステップ S 1 1 5 で C D 搬送部 8 の未装着状態であると判断された場合にはステップ S 1 1 7 へ移行し、厚紙記録の場合と同様に A S F によって普通紙の給送を開始する。

#### 【0109】

このように、受信された記録指令に応じて、記録装置の C D 搬送部 8 の装着状態をチェックし、またキャリッジ 5 0 や記録ヘッド 7 のギャップ状態を最適な状態とした後、ステップ S 1 1 7 へ移行して給紙を開始し、さらにステップ S 1 1 8 へ進み記録動作（記録動作）を行う。この記録動作（記録動作）では、外部 I / F から送信された記録データを、一旦記録バッファに格納し、次いでキャリッジモータ 5 4 を駆動してキャリッジ 5 0 の走査方向への移動を開始すると共に、プリントバッファに格納されている記録データを記録ヘッド 7 へ供給して 1 行の記録を行い、1 行分の記録データの記録動作が終了すると搬送モータ 3 5 を駆動し、搬送ローラ 3 6 を回転させて用紙等記録媒体を副走査方向へと送る。この後、上記動作を繰り返し実行し、外部 I / F からの 1 ページ分の記録データの記録が終了すると、ステップ S 1 1 9 へと進む。

#### 【0110】

ステップ S 1 1 9 では、搬送モータ 3 5 を駆動し、排紙ローラ 4 0、及び排紙ローラ 4 1 を駆動し、用紙等記録媒体が完全に本装置から送り出されたと判断されるまで紙送りを行い、その結果、終了した時点で用紙等記録媒体は排紙トレイ 4 6 上や C D 搬送部 8 のトレイガイド 8 2 上に排出された状態となる。次にステップ S 1 2 0 では、記録すべき全ページの記録動作が終了したか否かを判定し、記録すべきページが残存する場合には、ステップ S 1 0 5 へと復帰し、以下、前述のステップ S 1 0 6 ～ S 1 2 0 までの動作を繰り返し、記録すべき全てのページの記録動作が終了した時点で記録動作は終了し、その後ステップ S 1 0 4 へと

移行し、次のイベントを待つ。

#### 【0111】

次に、図36ないし図40を参照して本実施形態に係るキャリッジ50のリフト機構（昇降機構）初期化処理及びリフト機構が正常に動作するか否かの動作確認処理について説明する。

#### 【0112】

まず、図36のフローチャートに基づき、図34に記載したステップS103における第2の初期化処理をより詳細に説明する。なお、ここでは、特にリフト機構の制御動作を中心としたフローを示した。

#### 【0113】

ステップS101、S102では、図34と同様に、記録装置にAC電源が接続され、ステップS101における第1の初期化処理が行われると、ステップS201以降の第2の初期化処理が実行される。

#### 【0114】

次に、ステップS201においては、電源スイッチがONされる以前の記録装置の終了状態をチェックする。ここでのチェックは、記録装置に搭載された不図示のEEPROMに書き込まれた情報を基に、記録装置が異常な状態で終了されたか、電源コンセントがoffされて終了したか、あるいは正常な状態で終了されたかどうかを判断する。本実施形態の場合、記録動作終了時に不図示のEEPROMないに終了状態を書き込む処理が行われるようになっている。

また本実施形態の場合、異常状態での終了とは、記録装置の動作中にエラー状態が発生し、その状態のまま電源コンセントが外されて終了した場合がこれに該当し、この場合には、キャリッジ50が記録装置内のどの位置にいるかが不定な状態となる。

一方、正常終了状態とは、記録装置にエラー状態が発生しておらず、キャリッジ50が図3及び図4に示したキャップ位置に対向し、キャップ61がキャリッジ50に装着された記録ヘッド7のインク吐出部701を覆うキャッピング状態となっている場合に該当する。

#### 【0115】

ステップ S 2 0 1 において、電源キーによって指示された ON 動作が、異常状態での終了後または電源コンセント OFF 後に行われた ON 動作であるのか、正常終了後に行われた ON 動作であるのかを判断する。ここで異常状態での終了後または電源コンセント OFF 後の ON 動作である場合にはステップ S 2 0 2 へ進み、記録装置本体 1 への CD 搬送部 8 の装着状態をチェックする。

#### 【 0 1 1 6 】

ここで CD 搬送部 8 が装着されている場合にはステップ S 2 0 4 に進み、まずクリーニング部 6 の初期化を実施し、その後、キャップ 6 1 をキャリッジ 5 0 またはキャリッジ 5 0 に装着された記録ヘッド 7 から離脱したキャップオープン状態とするため、その動作を実施する。

#### 【 0 1 1 7 】

次にリフトモータ（キャリッジ昇降モータ） 5 8 を駆動して図 2 9 に示したような CD 記録の状態とするべく、キャリッジ 5 0 を上昇させる。ここでキャリッジ 5 0 を CD 記録状態とする理由は、CD 搬送部 8 から記録装置内にトレイ 8 3 が挿入されている可能性があり、この状態ではトレイ 8 3 のトレイシート 8 3 1 が搬送ローラ 3 6 とピンチローラ 3 7 によって挟持されず、トレイ 8 3 のトレイシート 8 3 1 が鉛直方向に突出している可能性があるためである。従ってその後の処理でキャリッジ 5 0 を主走査方向（X 方向）に移動させた場合にもトレイ 8 3 に記録ヘッド等が接触することを防止することができる。

#### 【 0 1 1 8 】

次いでステップ S 2 0 6 においてキャリッジ 5 0 を図 3 に記載の X とは逆の方向に所定量、例えば約 5 mm 移動する。これはキャリッジ 5 0 が図 3 において最も左側に位置した場合（位置 A にいた場合（図 2 6 参照））に、偏心カム L 5 2 2 の回転が図 2 5 に示したような厚紙記録状態となって規制され、CD 記録状態の位置まで偏心カム L 5 2 2 が回転しなくなることを防止している。

#### 【 0 1 1 9 】

次いでステップ S 2 0 7 に進み、確認のために再度リフトモータ（キャリッジ昇降モータ） 5 8 を駆動して図 2 9 に示したような CD 記録の状態とし、その後ステップ S 2 0 8 でキャリッジ 5 0 を図 3 のシャーシ右側面 1 1 a に突き当て、



基準位置を仮の基準位置として取得する動作を実施する。この突き当て動作による基準位置の取得は、この処理以降においてキャリッジ50の移動位置を管理するため基準位置が必要になることから行うが、取得した基準位置を仮の基準位置としたのは、本実施形態の場合CD記録状態ではコードストリップ561の両端が固定的に設けられ、キャリッジ50によって持ち上げられる構成となっているため、この状態で得られた基準位置は、通常状態での記録における基準位置とは正確には一致しないことから、仮の基準位置としている。

#### 【0120】

次にステップS209へ進み、仮の基準位置を元にキャリッジ50をキャップ61に対向したキャップ位置まで移動する。次いでステップS210に進み、リフトモータ（キャリッジ昇降モータ）58を駆動し、リフト機構を図21に示した通常記録状態にし、ステップS211においてキャリッジ50の基準位置を再度取得し、この位置を正式なキャリッジ50の基準位置とする。次にステップS212へ進みキャリッジ50をキャップ位置まで移動した後、ステップS213において給送部（ASF）2や搬送部3の初期化を行う。この後、後述のキャリッジ50のリフト機構の動作確認処理をステップS214で実施し、その後ステップS215においてキャリッジ50に装着された記録ヘッド7のインクタンク71のインク量を検出する処理を行い、一連の初期化処理を終了し次のイベントを待つ（ステップS104）。

#### 【0121】

ステップS203でCD搬送部8が装着されていない場合にはステップS216へ進みクリーニング部6の初期化とともにキャップ61をキャップオープン状態にし、その後ステップS217において先のステップS206と同様にキャリッジ50を右方向へ約5mm移動する。その後先のステップS210へ移行し、その後先のステップS210からステップS215までを同様に実施した後、次のイベントを待つ（ステップS104）。

#### 【0122】

一方、ステップS201において指示されたON動作が、正常終了後のON動作の場合には、図38に示すステップS218へと移行する。ここで、前述の正

常終了が行われていたと判断された場合には、キャリッジ 50 はキャップ位置に位置していることが確定的であるため、先に説明したステップ S 202 での異常終了時や電源コンセント OFF 後の処理に比べてその処理動作は簡素化されている。

#### 【0123】

すなわち、ステップ S 218 の後、ステップ S 219 において CD 搬送部 8 の装着状態を判断する。ここで CD 搬送部 8 が装着されていない場合にはステップ S 220 へ移行し、クリーニング部を初期化すると共に、キャップオープン状態とする。次いで、ステップ S 221 へ進み、リフトモータ 58 を図 21 に示す通常記録状態にする。その後、ステップ S 222 に移行してキャリッジ 50 の基準位置を取得し、ステップ 223 においてキャリッジ 50 をキャップ位置へ移動する。そしてステップ S 224 においてリフトモータ 58 を駆動し図 25 に示した CD 記録状態にし、次のイベントを待つ（ステップ S 104）。

#### 【0124】

また、ステップ S 219 において CD 搬送部 8 が装着されていないと判断された場合には、ステップ S 225 へ進む。このステップ S 225 からステップ S 228 までの処理は先のステップ S 220 からステップ S 223 までの処理と同様である。但し、この場合には、記録装置本体 1 に CD 搬送部 8 が装着されていないためリフトモータ 58 は駆動せずにステップ S 226 において実現された通常記録の状態のまま次のイベントを待つ（ステップ S 104）。

#### 【0125】

（キャリッジ昇降機構の動作確認）

次に図 36 ないし図 38 に示した第 2 の初期化処理において実施されるキャリッジ 50 のリフト機構の動作確認処理（ステップ S 214 に記載）の詳細を図 39 を参照して説明する。

#### 【0126】

このキャリッジ 50 のリフト機構（昇降機構）の動作確認処理においては、まず、ステップ S 301 において記録装置本体 1 への CD 搬送部 8 の装着状態を再度確認する。そして、CD 搬送部 8 が装着されていると判断された場合には、ス

テップS302に進み、リフトモータ58を駆動してCD記録状態とする。次にステップS303に進み、このCD記録状態（上昇状態）のままキャリッジ50を図3に示したX方向（左側方向）に移動させる。この移動は、キャリッジ50がシャーシ11の左側に設けられたガイドレール突き当て部11cまたは偏心カムL522に突き当って停止するまで行われる。次に、ステップS304においてキャリッジ50の移動をコードストリップ561と不図示のエンコーダーセンサーとによって監視し、キャリッジ50の停止が確認されるとステップS305へ進み、その停止状態となったキャリッジ50の位置を、突き当て位置cとして取得する。ここで、突き当て位置cはCD記録状態でのキャリッジ50の最も左側に移動した場合の位置となる。この突き当て位置cの取得後、ステップS306において現在の状態がCD記録状態であるか否かの判定を行い、ステップS305において取得したキャリッジ50の突き当て位置cと所定の判定値Xとを比較し、突き当て位置cの値が判定値Xがより大なる値となる場合、すなわちキャリッジ50が判定値Xの表す位置よりも左側に位置すると判断された場合には、エラー報知を行う。

#### 【0127】

つまり、リフトモータ58をはじめとするリフト機構が正常に動作していれば、図32に示したようにCD記録状態におけるキャリッジ50の突き当て位置（キャリッジ50が最も左側に移動可能な位置）cは、通常記録状態や厚紙記録状態におけるキャリッジの突き当て位置に比べて、図中のX方向とは逆の方向（右側方向）に移動した位置にある。そこで、図22及び図26に示した通常記録状態や厚紙記録状態でのキャリッジ50の最左端位置である位置Aと、図30に示したCD記録状態での最左端位置である位置Bとを用いて、上記の判定値Xを、 $X = (\text{位置A} + \text{位置B}) / 2$ と設定し、関係式：位置c > 判定値Xによってこの式が成立するかどうかを判断している。

#### 【0128】

ステップS306においてこの関係式が成立した場合には、偏心カムL522によってキャリッジ50の左方（X方向）への移動が規制されていないことになり、その結果リフト（キャリッジ昇降）モータ58等で構成されるリフト（昇降

）機構が正常に動作していないと判断し、ステップS307へ進んでエラー状態を報知する。また、ステップS306において上記関係式が成立しない場合には、偏心カムL522によってキャリッジ50の移動が規制されていることになり、リフト機構が正常に動作していると判断し、次のステップである図37に示したステップS215へと移行する。

#### 【0129】

一方、ステップS301においてCD搬送部8が記録装置本体1に装着されていないと判断された場合には、図40に示すステップS307～ステップS317の動作を実施する。この制御動作では、先のCD記録状態においてキャリッジ50の移動可能な最左端の位置のチェックに加えて、通常記録状態での最左端の位置のチェックも実施する。

#### 【0130】

すなわち、ステップS307からステップS311及びステップS316については前述のステップS301～S307と同様にCD記録におけるチェック処理を行う。ここで、ステップS311においてCD記録状態でのキャリッジ50の移動可能な最左端の位置cが判定値Xよりも小さい値となり、リフト機構が正常動作していると判断された場合には、次のステップS312に進む。

#### 【0131】

このステップS312においては、キャリッジ50を一旦、図3に記載のX方向とは逆の方向に5mm移動させる。これは次にリフトモータ58を駆動して偏心カムL522を回転させる場合に、その回転をスムーズに行うためにキャリッジ50を偏心カムL522より離間させるためである。

#### 【0132】

この後、ステップS313にてリフトモータ58を駆動し、図21に示すような通常の記録状態にする。その後ステップS314及びステップS315に移行し、キャリッジ50が左側に突き当たって停止するまでX方向（左方へと）移動する。ここで、ステップS315では、キャリッジ50が停止して突き当て状態となったことが確認されると、そのときのキャリッジ50の位置を通常記録状態でのキャリッジ50の移動可能な最左端位置dとして取得する（ステップS31

6)。

#### 【0133】

そして、ステップS317においては、取得した位置dについて、関係式：位置 $d < \text{判定値} X$ 、の条件が成立するかどうかを判断する。この関係式が成立した場合には、偏心カムL522によってキャリッジ50の移動が規制されていることになり、その結果、リフト（キャリッジ昇降）モータ58等で構成されるリフト（昇降）機構が正常に動作していないと判断し、ステップS317へ進んでエラー状態を報知する（ステップS317）。

#### 【0134】

一方ステップS316において上記関係式が成立しない場合には、偏心カムL522によってキャリッジ50の移動が規制されていないことになり、リフト機構が正常に動作していると判断し、次のステップである図37のステップS215に移行する。

#### 【0135】

このように、本実施形態においては、キャリッジ50のギャップ変更手段であるリフト機構（昇降機構）を備えたインクジェット記録装置において、記録ヘッドと記録媒体とのギャップを管理するための専用のセンサーを設けずに、ギャップの最適化を実現することができると共に、リフト機構に異常が生じた場合に直ちにその状態を報知することができる。

#### 【0136】

このため、インクジェット記録装置のコスト低減を図ることができると共に、センサーを取り付けるための部材や、センサーに電氣的接続を行うためのリード線なども必要とせず、装置内部の構造を簡略化することができ、装置全体の小型化も図ることが可能となる。さらに、本実施形態においては、キャリッジの昇降のための駆動源としてDCモータを使用したため、他のモータや駆動源を用いた場合に比べてより安価な構成を実現することができ、DCモータの回転量や駆動量を検出するためのエンコーダセンサーなどを設けない構成としたのでより安価な構成を実現することができる。

#### 【0137】

また、リフト機構の動作状態のチェックを記録動作毎に行わず、記録装置に電源コンセントを接続した場合のみ行うようにしたので、記録動作全体の所要時間を短縮化することができ、優れた記録性能を得ることができる。

#### 【0138】

なお、本実施形態ではキャリッジの昇降のための駆動源としてDCモータを使用したが高パルスモータであっても適用できる。

#### 【0139】

(他の実施形態)

ところで、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、以下のような構成を採ることも可能である。

#### 【0140】

例えば、上記第1の実施形態においては、先の図36ないし図40の説明において、キャリッジ50のリフト機構における動作状態のチェックを、記録装置に電源コンセントを接続した場合のみに行うように構成したが、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、記録指令受信後に、図35に示すステップS117で行われる給紙動作に先立ってキャリッジ50をX方向（左側）に突きあて状態となるまで駆動し、その後、給紙前にギャップ変更手段の状態をチェックするように構成しても良い。この場合には、キャリッジ50をX方向に移動させるだけで良いため、最小限の処理で記録動作に移行でき、常に記録に先立ってギャップ変更手段が正常であるか異常であるかという判断を行うことができる。

#### 【0141】

また、上記第1の実施形態では、キャリッジ50のギャップ変更機構は、キャリッジを上下方向に昇降する機構として説明したが、ギャップを変更するためのキャリッジの移動方向は、記録媒体の搬送経路に対して離間、近接するような構成であれば良く、必ずしも上下方向に限定されるものではない。つまり、記録媒体の搬送方向が垂直方向に設定されている場合には、キャリッジを水平方向に沿って離間、近接させるように構成しても本発明を好適に実施することができる。

#### 【0142】

【発明の効果】

以上説明した通り、本発明は、キャリッジのギャップ変更手段を備えたインクジェット記録装置において、キャリッジの昇降位置に応じて、キャリッジの主走査方向における移動範囲を変更する移動範囲変更部を設け、キャリッジの主走査方向への移動範囲を検出することによって、記録ヘッドと記録媒体とのギャップが適当であるか否かを判断するようにしたため、ギャップを検出するための光センサーなどを設けることなく、安価かつ小型な構成によってギャップの適正化を実現することができ、信頼性の向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1 実施形態におけるインクジェット記録装置の斜視図である。

【図 2】

本発明の第 1 実施形態におけるインクジェット記録装置の斜視図であり、図 1 に示す状態からフロントカバー及び給紙トレイを開いた状態を示している。

【図 3】

本発明の第 1 の実施形態におけるインクジェット記録装置の機構部を右斜め上方から見た斜視図である。

【図 4】

本発明の第 1 の実施形態におけるインクジェット記録装置の機構部を左斜め上方から見た斜視図である。

【図 5】

本発明の第 1 の実施形態におけるインクジェット記録装置の機構部の断面図である。

【図 6】

本発明の第 1 実施形態におけるインクジェット記録装置の記録部であるキャリッジの説明図である。

【図 7】

図 6 に示したものの側面図である。

【図 8】

本発明の第 1 実施形態における C D 搬送部を示す斜視図である。

**【図 9】**

本発明の第 1 実施形態における C D 搬送部の内部構成の説明図である。

**【図 10】**

本発明の第 1 実施形態における記録装置と C D 搬送部のセット操作状態を示す斜視図である。

**【図 11】**

本発明の第 1 実施形態における下ケースの C D 搬送部取付け部および取付け検出部の構成を示す斜視図である。

**【図 12】**

本発明の第 1 実施形態における下ケースと C D 搬送部の記録装置への装着時の状態を示す説明側面図である。

**【図 13】**

本発明の第 1 実施形態における下ケースと C D 搬送部のフック解除状態を示す説明側面である。

**【図 14】**

本発明の第 1 の実施形態におけるトレイの平面図である。

**【図 15】**

本発明の第 1 の実施形態におけるトレイの位置検出部の周囲に形成された凹部形状を示す説明断面図である。

**【図 16】**

本発明の第 1 の実施形態における C D 搬送部を記録装置に装着し、かつ C D 搬送部にトレイをセットした状態を示す斜視図である。

**【図 17】**

本発明の第 1 の実施形態におけるトレイと位置検出センサーとの相対位置を示す説明平面図である。

**【図 18】**

本発明の第 1 の実施形態におけるキャリッジシャフトの支持機構を示す説明斜視図である。

**【図 19】**



(a) は本発明の第 1 の実施形態におけるキャリッジ昇降機構の偏心カム L 周辺の構成を示す説明斜視図、(b) はキャリッジ昇降機構の偏心カム R 周辺の構成を示す説明斜視図である。

【図 20】

本発明の第 1 の実施形態におけるキャリッジ昇降機構を示す説明側面図である。

【図 21】

本発明の第 1 実施形態におけるキャリッジ昇降機構の通常記録状態を示す説明側面図である。

【図 22】

本発明の第 1 実施形態におけるキャリッジ昇降機構の通常記録状態を示す説明斜視図である。

【図 23】

図 22 に示したものの側面図である。

【図 24】

図 22 に示したものの背面図である。

【図 25】

本発明の第 1 実施形態におけるキャリッジ昇降機構の厚紙記録状態を示す説明側面図である。

【図 26】

本発明の第 1 実施形態におけるキャリッジ昇降機構の通常記録状態を示す説明斜視図である。

【図 27】

図 26 に示したものの側面図である。

【図 28】

図 26 に示したものの背面図である。

【図 29】

本発明の第 1 実施形態におけるキャリッジ昇降機構の CD 記録状態を示す説明側面図である。

**【図 3 0】**

本発明の第 1 実施形態におけるキャリッジ昇降機構の C D 記録状態を示す説明斜視図である。

**【図 3 1】**

図 3 0 に示したものの側面図である。

**【図 3 2】**

図 3 0 に示したものの背面図である。

**【図 3 3】**

本発明の第 1 の実施形態における制御系の概略構成を示すブロック図である。

**【図 3 4】**

本発明の第 1 実施形態におけるインクジェット記録装置の記録動作制御を示すフローチャートである。

**【図 3 5】**

本発明の第 1 実施形態におけるインクジェット記録装置の記録動作制御を示すフローチャートである。

**【図 3 6】**

本発明の第 1 実施形態におけるインクジェット記録装置の初期化処理の一部を示すフローチャートである。

**【図 3 7】**

本発明の第 1 実施形態におけるインクジェット記録装置の初期化処理の一部を示すフローチャートである。

**【図 3 8】**

本発明の第 1 実施形態におけるインクジェット記録装置の初期化処理の一部を示すフローチャートである。

**【図 3 9】**

本発明の第 1 実施形態におけるインクジェット記録装置の初期化処理のうちキャリッジ昇降機構の動作確認処理の一部を示すフローチャートである。

**【図 4 0】**

本発明の第 1 実施形態におけるインクジェット記録装置の初期化処理のうちキ

ャリッジ昇降機構の動作確認処理の一部を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 記録装置本体
- 2 給紙装置
- 3 送紙部
- 4 排紙部
- 5 キャリッジ部
- 6 クリーニング部
- 7 記録ヘッド
- 8 CD搬送部
- 9 電気部
- 11 シャーシ
- 11a シャーシ右側面
- 11b シャーシ左側面
- 11c ガイドレール突き当て部
- 111 ガイドレール
- 20 ベース
- 21 圧板
- 214 圧板カム
- 23 可動サイドガイド
- 24 分離ローラホルダー
- 241 分離ローラ
- 26 給紙トレイ
- 273 給紙モータ
- 28 給紙ローラ
- 30 ピンチローラホルダ
- 32 PEセンサー
- 321 PEセンサーレバー
- 33 ペーパーガイドフラッパー

- 3 4 プラテン
- 3 4 4 トレイガイド検出センサー
- 3 5 搬送モータ
- 3 6 搬送ローラ
- 3 6 1 コードホイール
- 3 7 ピンチローラ
- 3 8 軸受け
- 3 8 1 ローラテンションバネ
- 3 9 エンコーダーセンサー
- 4 0 排紙ローラ
- 4 1 排紙ローラ
- 4 2 拍車
- 4 3 拍車ホルダー
- 4 4 拍車バネ
- 4 6 排紙トレイ
- 4 7 インクタンクセンサー
- 5 0 キャリッジ
- 5 0 a 摺動部
- 5 0 2 タンクカバー
- 5 0 3 ギャップ調整部材 L
- 5 0 3 a ガイドシャフト支持部
- 5 0 3 b カム突き当て部
- 5 0 4 ギャップ調整部材 R
- 5 0 4 a ガイドシャフト支持部
- 5 0 4 b カム突き当て部
- 5 0 5 シャーシ鉛直面
- 5 0 6 ガイドシャフトバネ
- 5 1 ヘッドセットレバー
- 5 2 ガイドシャフト

- 5 2 1 偏心カム R
- 5 2 1 a 回転規制部
- 5 2 1 b 回転規制部
- 5 2 2 偏心カム L
- 5 2 2 a 回転規制部 L
- 5 2 5 シャーシ突き当て部
- 5 3 摺動シート
- 5 4 キャリッジモータ
- 5 4 1 タイミングベルト
- 5 4 2 アイドルプーリー
- 5 5 キャリッジダンパー
- 5 6 1 コードストリップ
- 5 7 フレキシブル基板
- 5 8 キャリッジ昇降モータ (リフトモータ)
- 5 8 1 駆動ギア列
- 5 9 トレイ位置検出センサー
- 6 0 ポンプ
- 6 1 キャップ
- 7 1 1 キャップ吸収体
- 6 2 ブレード
- 6 3 メインカム
- 6 4 位置検出センサー
- 6 6 ブレードクリーナー
- 6 8 ポンプコロ
- 6 9 クリーニングモータ
- 6 9 1 ワンウェイクラッチ
- 7 記録ヘッド
- 7 0 1 インク吐出部
- 7 1 インクタンク

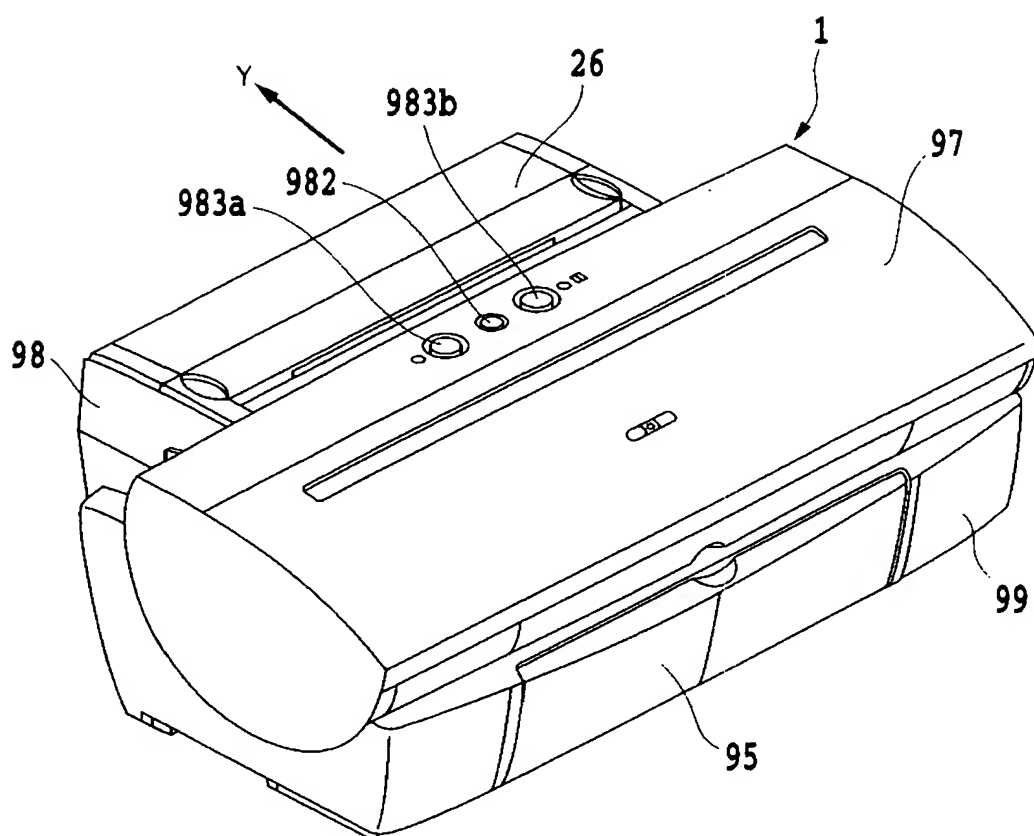
- 8 CD搬送部
  - 81 スライドカバー
    - 811 押圧コロ
    - 812 コロばね
  - 82 トレイガイド
    - 821 開口部
    - 822 嵌合部
    - 823 基準壁
    - 824 側圧コロ
    - 826 トレイセットマーク
  - 83 トレイ
    - 830 テーパー部
    - 83a トレイシート固着部
    - 83b 段差部
    - 831 トレイシート
    - 832 CD取り付け部
    - 833 操作部
    - 834 位置検出マーク
    - 835 CD取り出し用孔
    - 836 トレイ挿入位置合わせ用マーク
    - 837a 外側面
    - 837b 逃げ部
    - 838 メディア有無検知用マーク
    - 839 位置検出マーク凹部
  - 84 フック
  - 85 アーム
    - 851 傾斜部
- 91 メイン基板
- 95 フロントカバー

- 9 6 コネクタカバー
- 9 7 アクセスカバー
- 9 8 上ケース
- 9 8 2 LEDガイド
- 9 8 3 a キースイッチ
- 9 8 3 b レジュームスイッチ
- 9 9 下ケース
- 9 9 3 CD搬送部ガイドレール

【書類名】

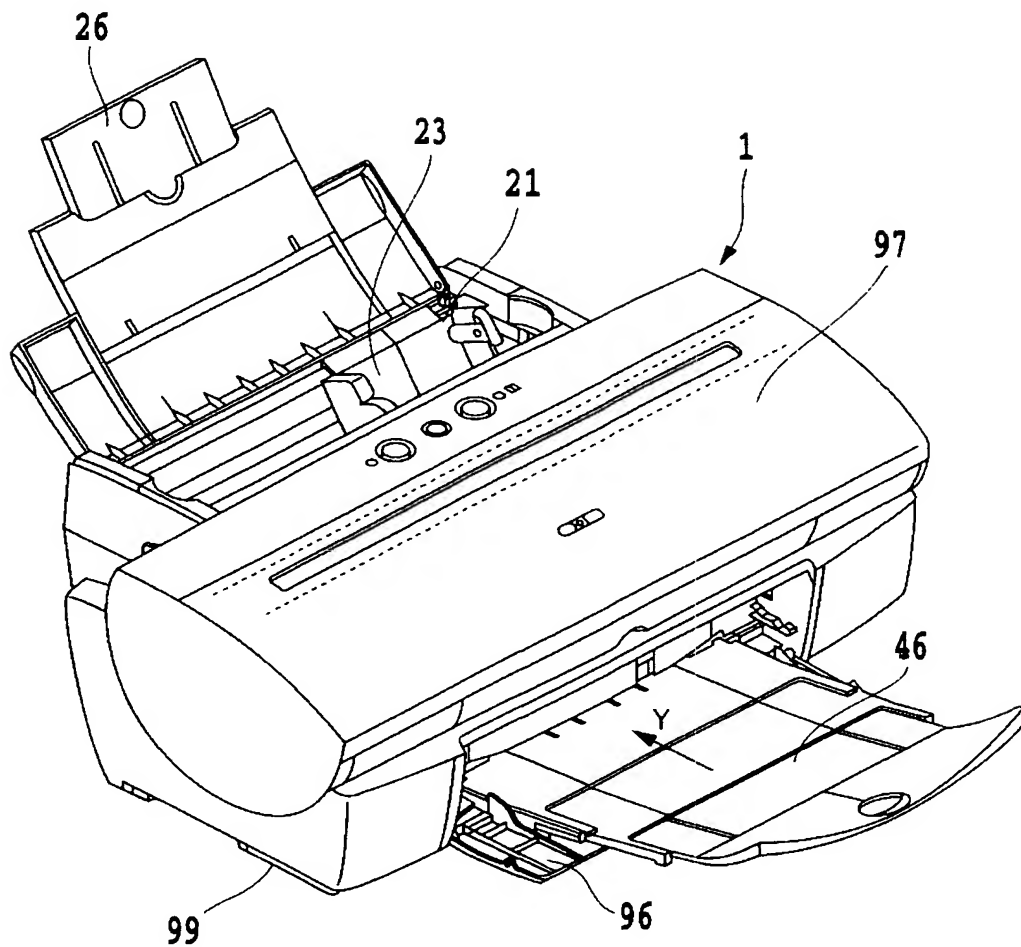
図面

【図 1】

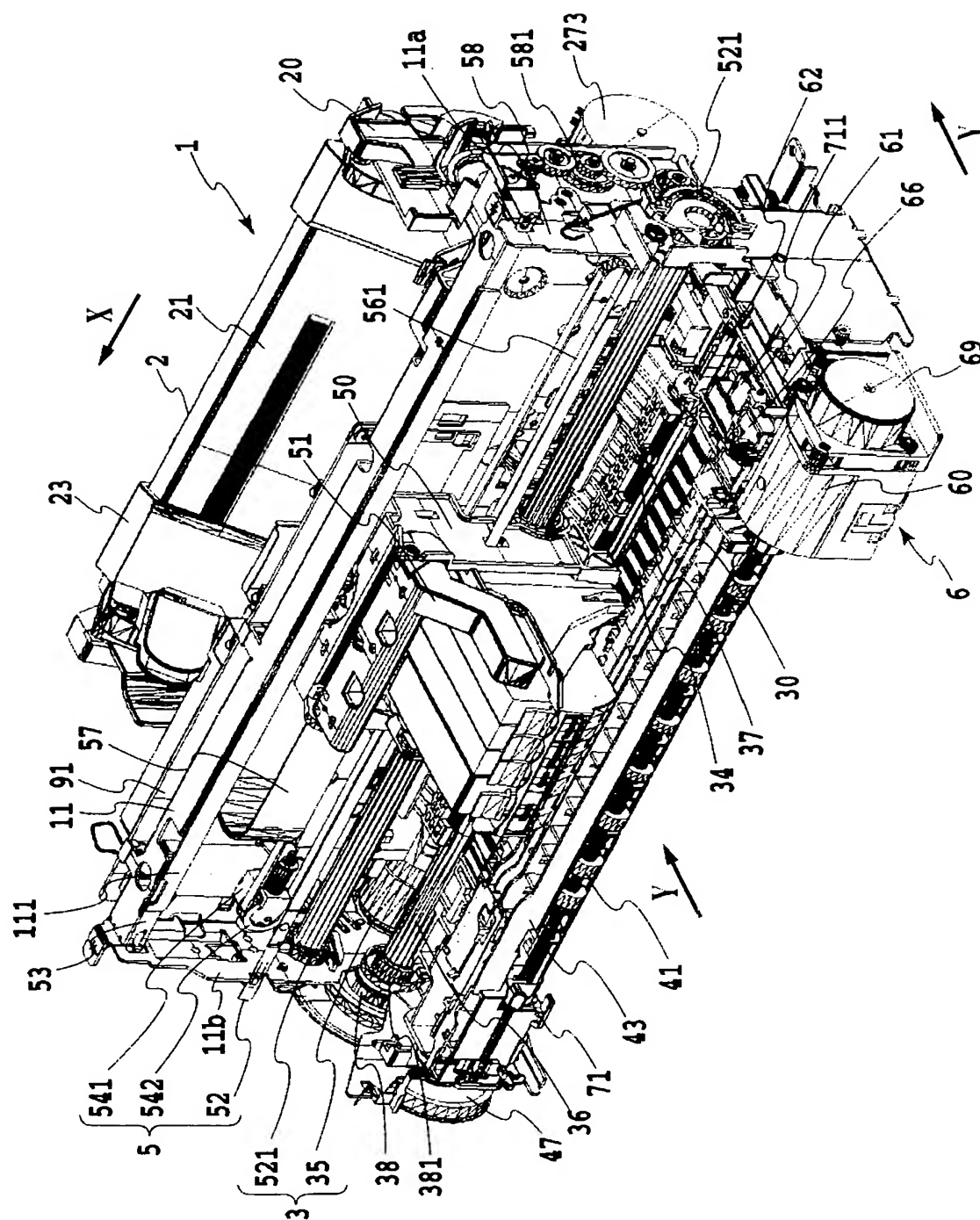




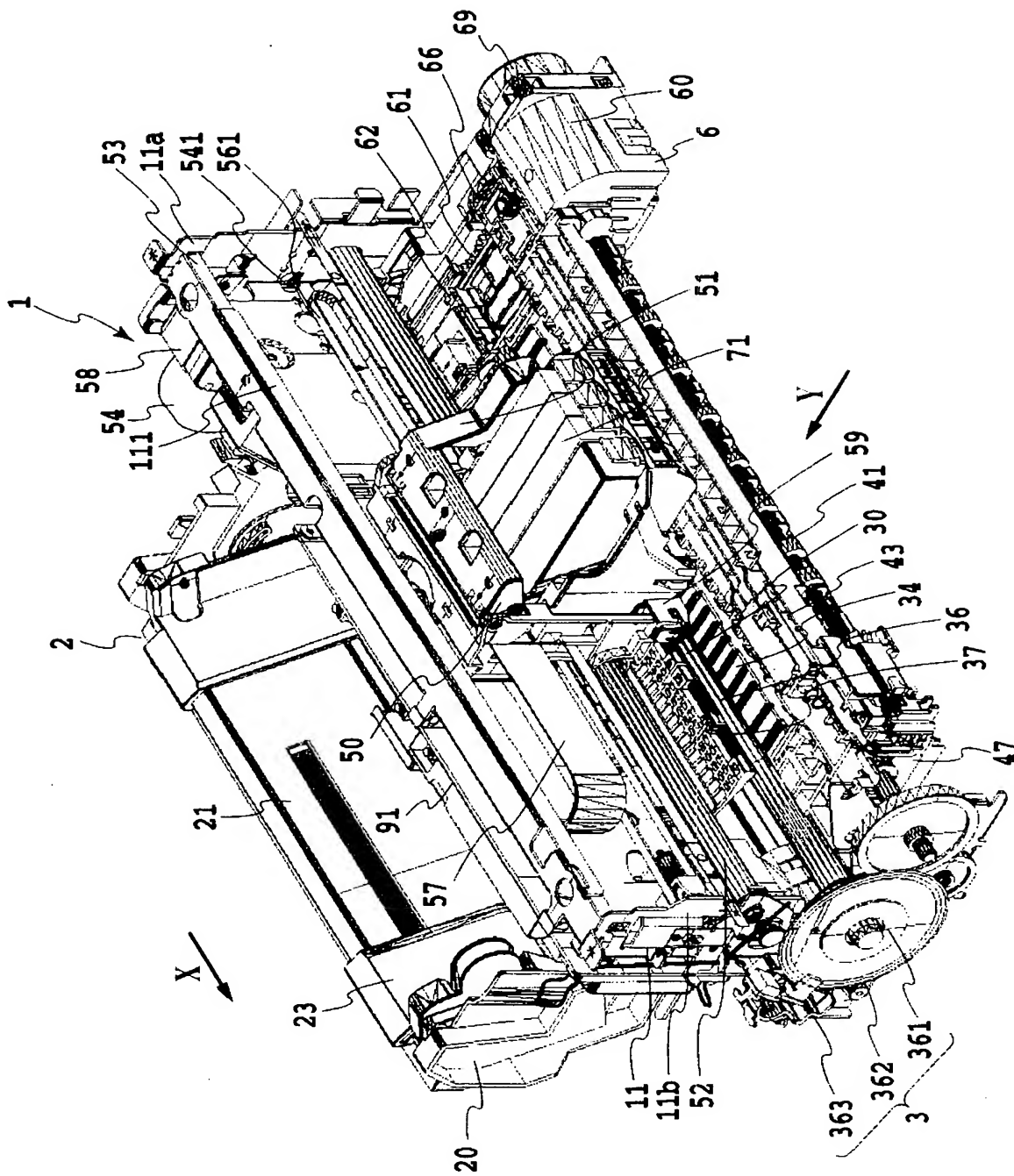
【図 2】



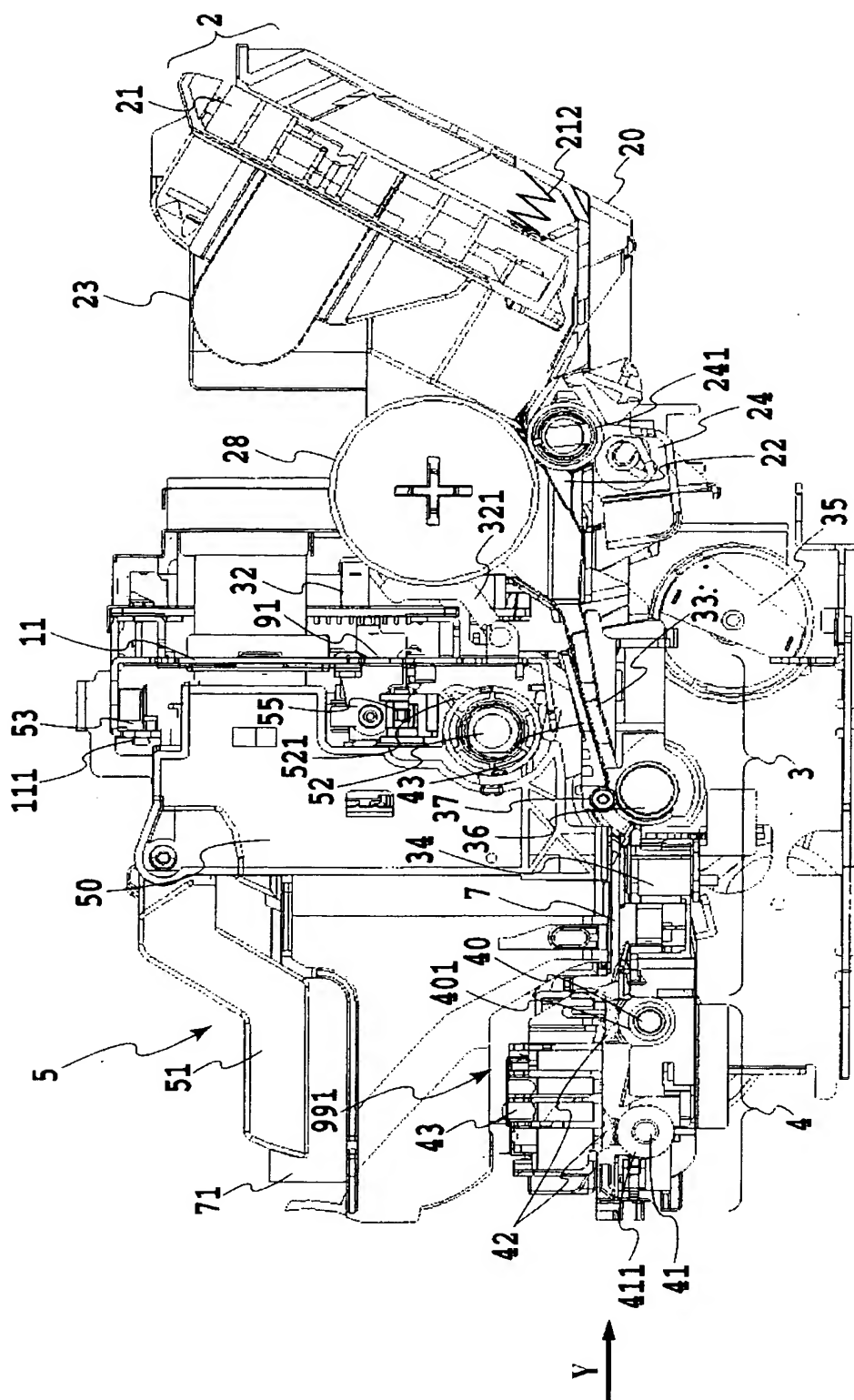
【図 3】



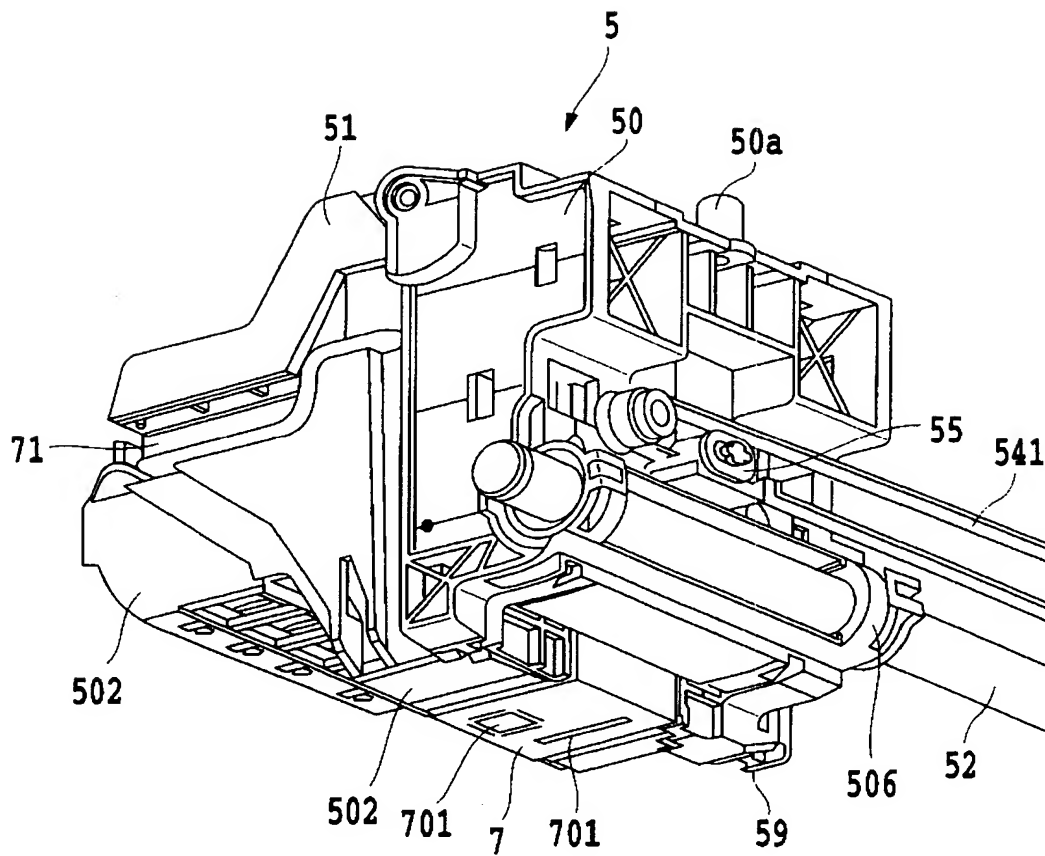
【図 4】



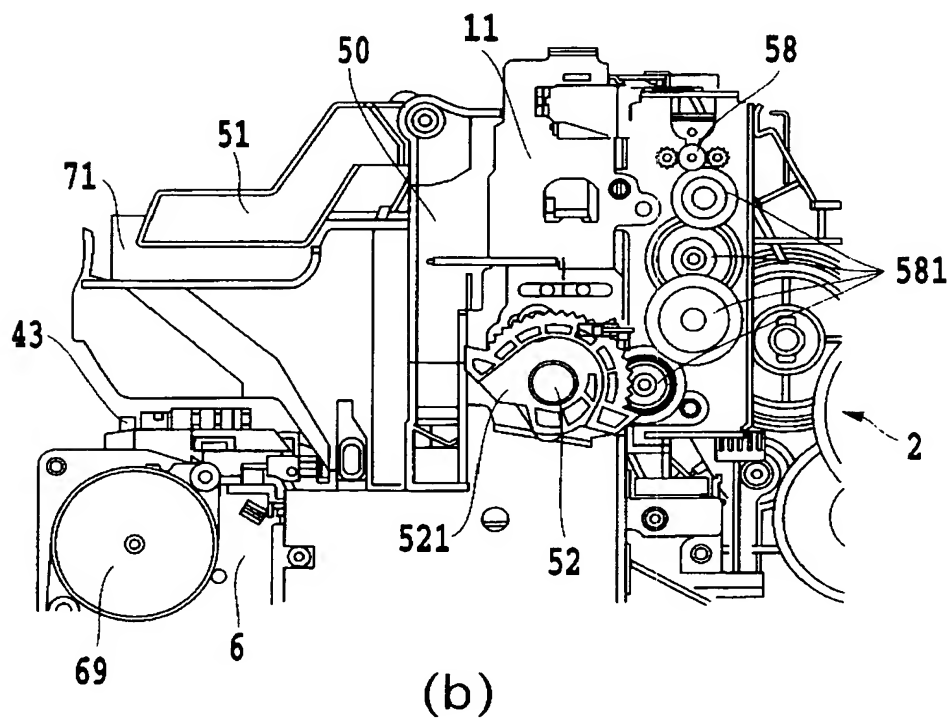
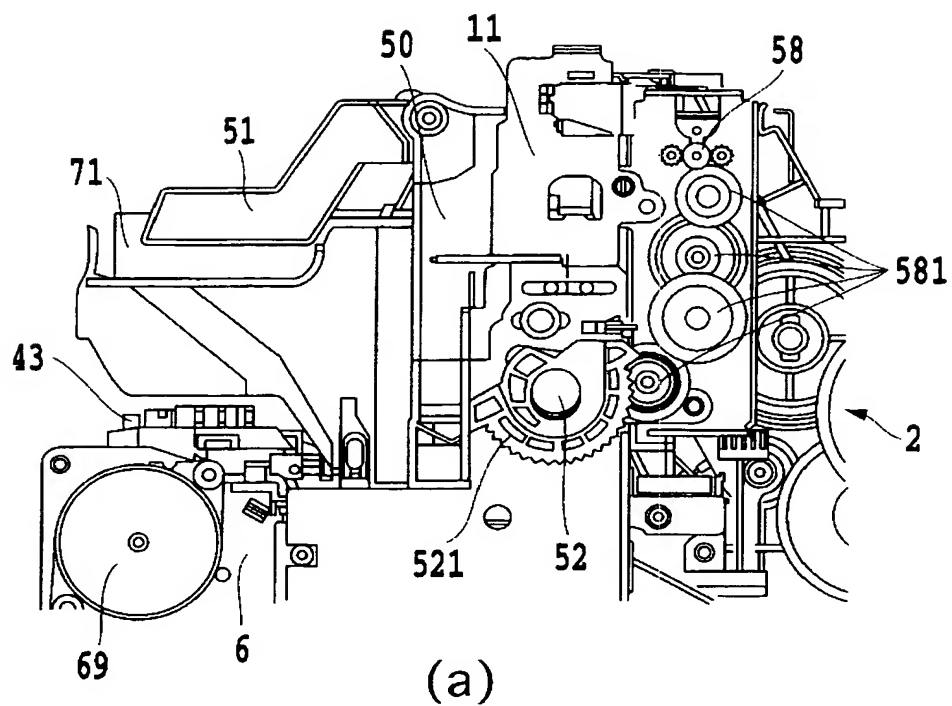
【図 5】



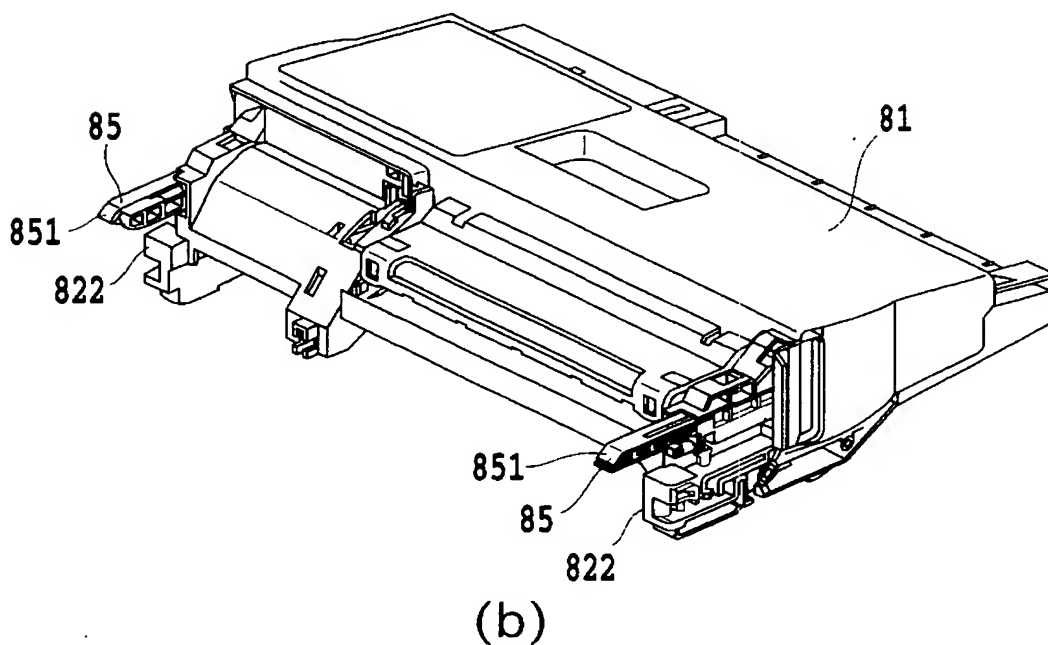
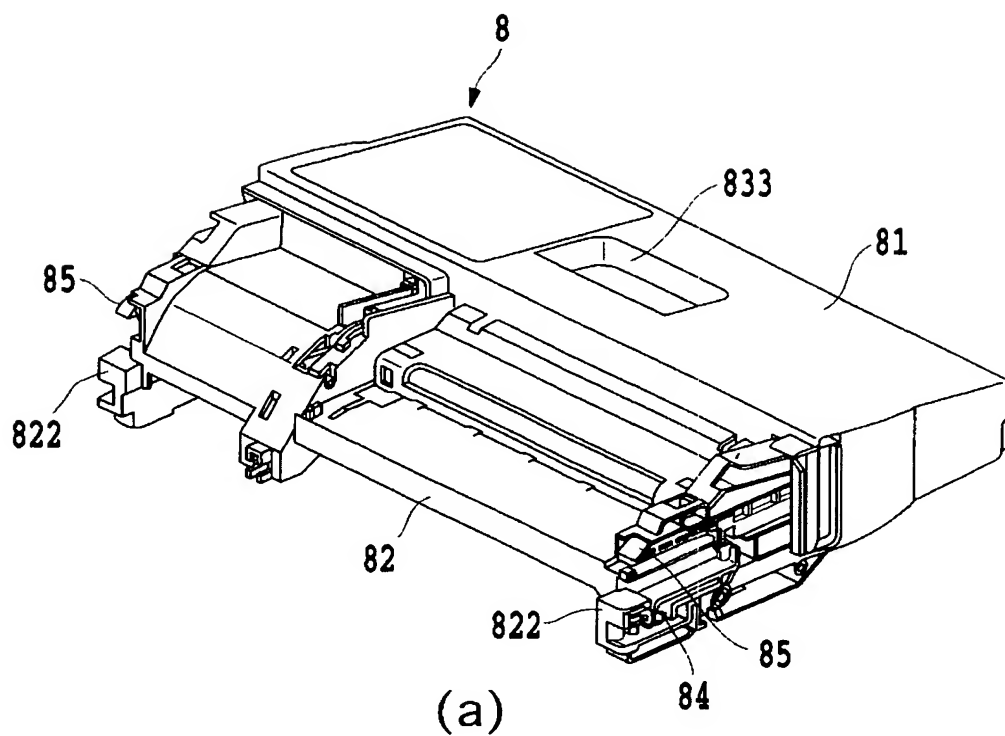
【図 6】



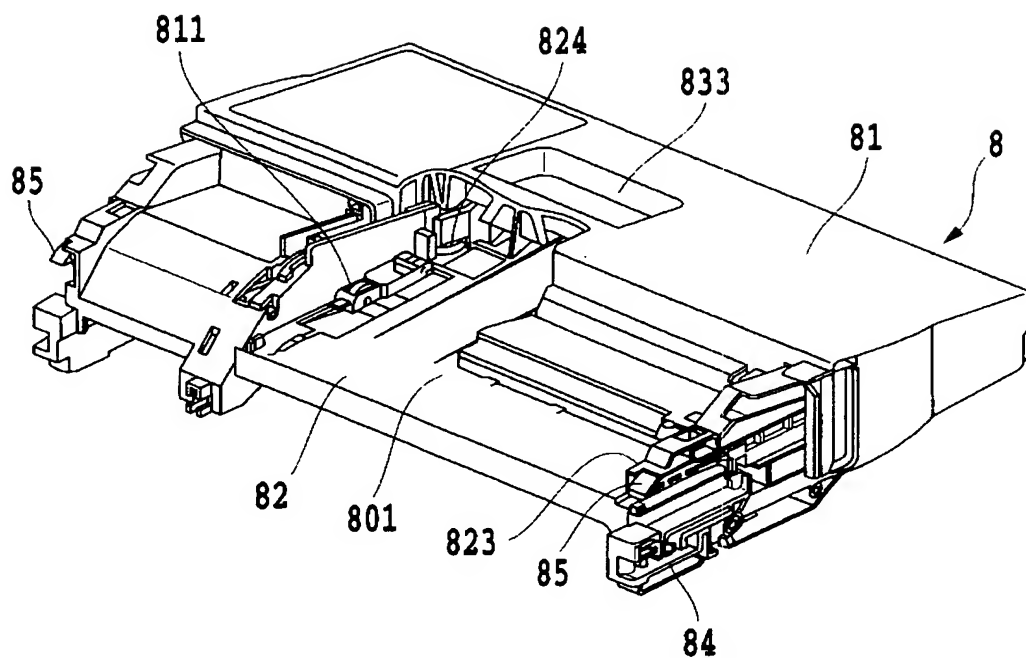
【図 7】



【図 8】

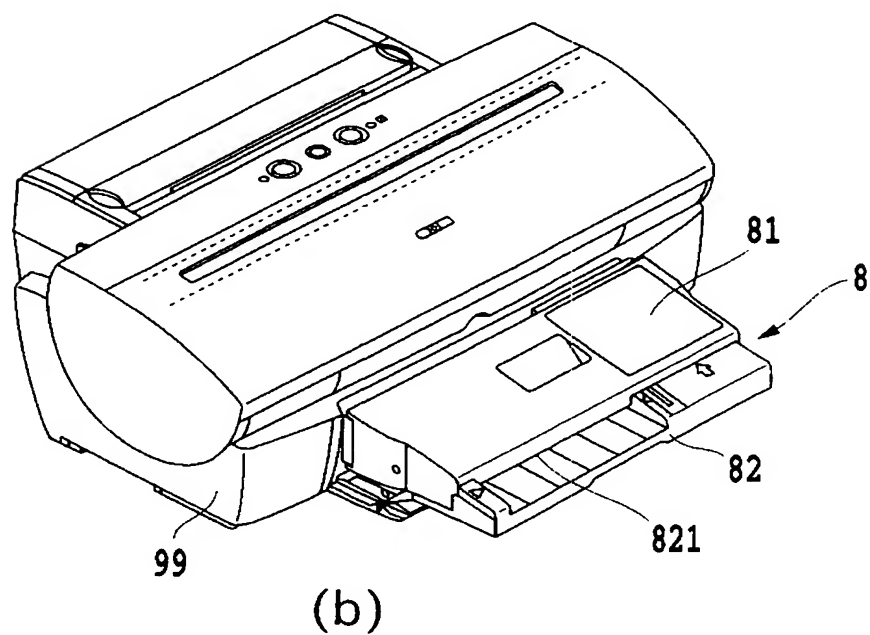
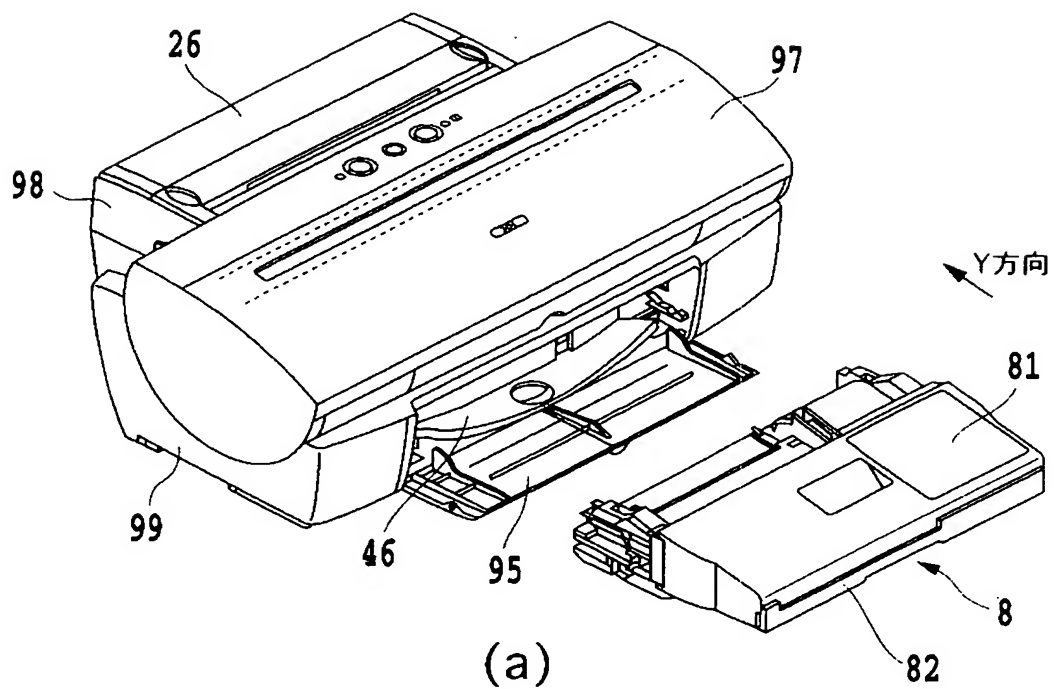


【図 9】

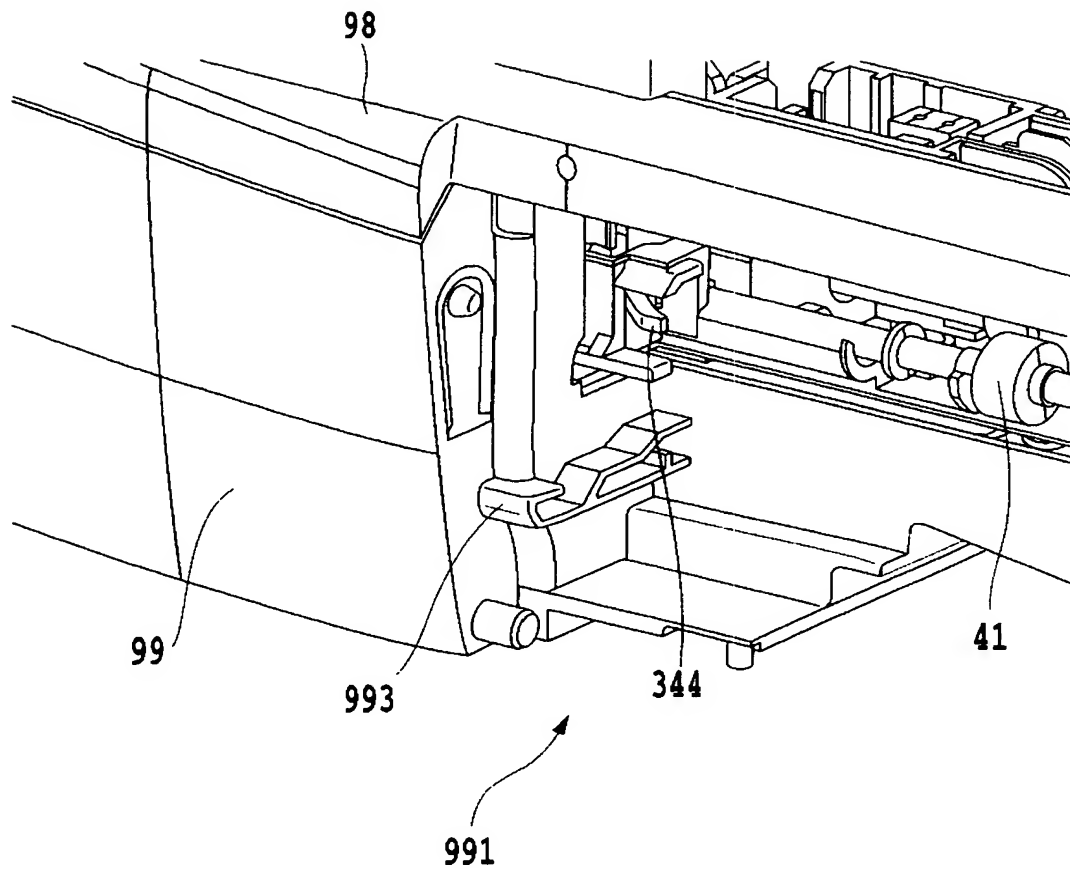




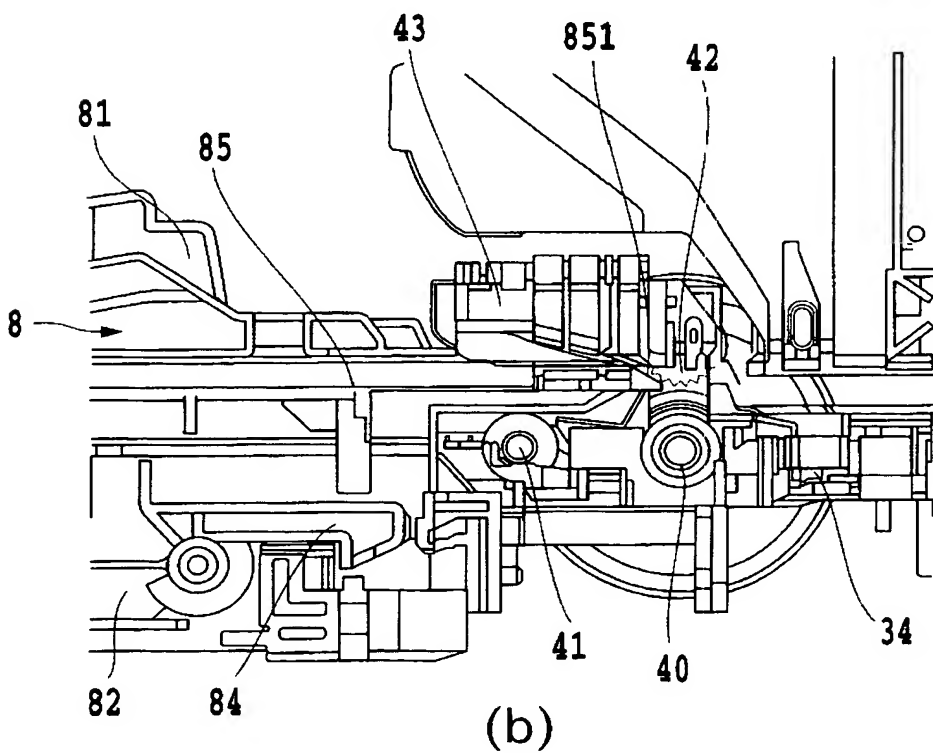
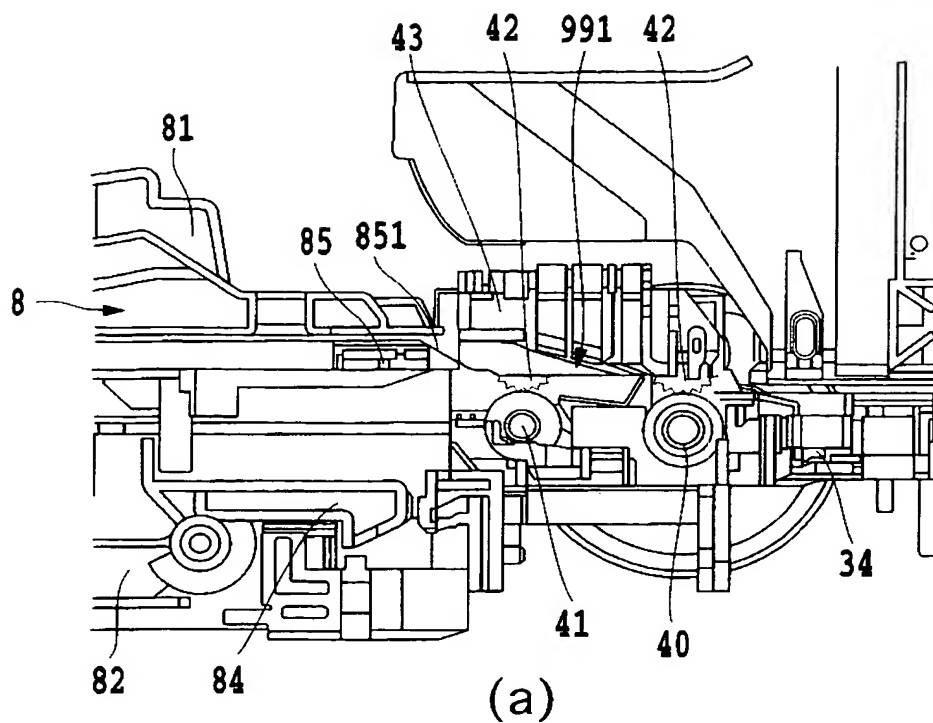
【図 10】



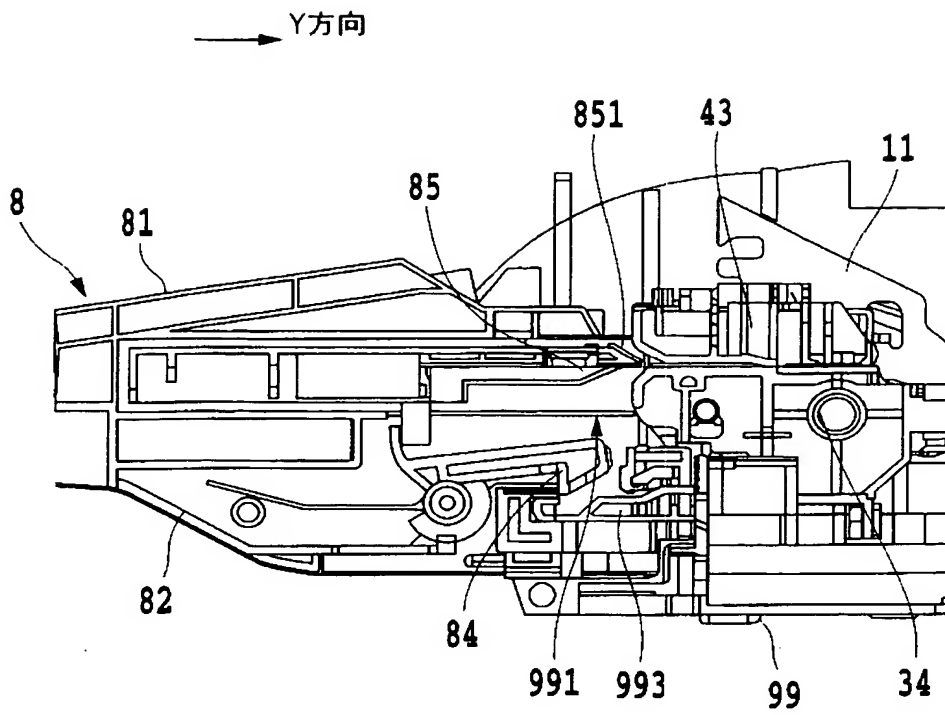
【図 11】



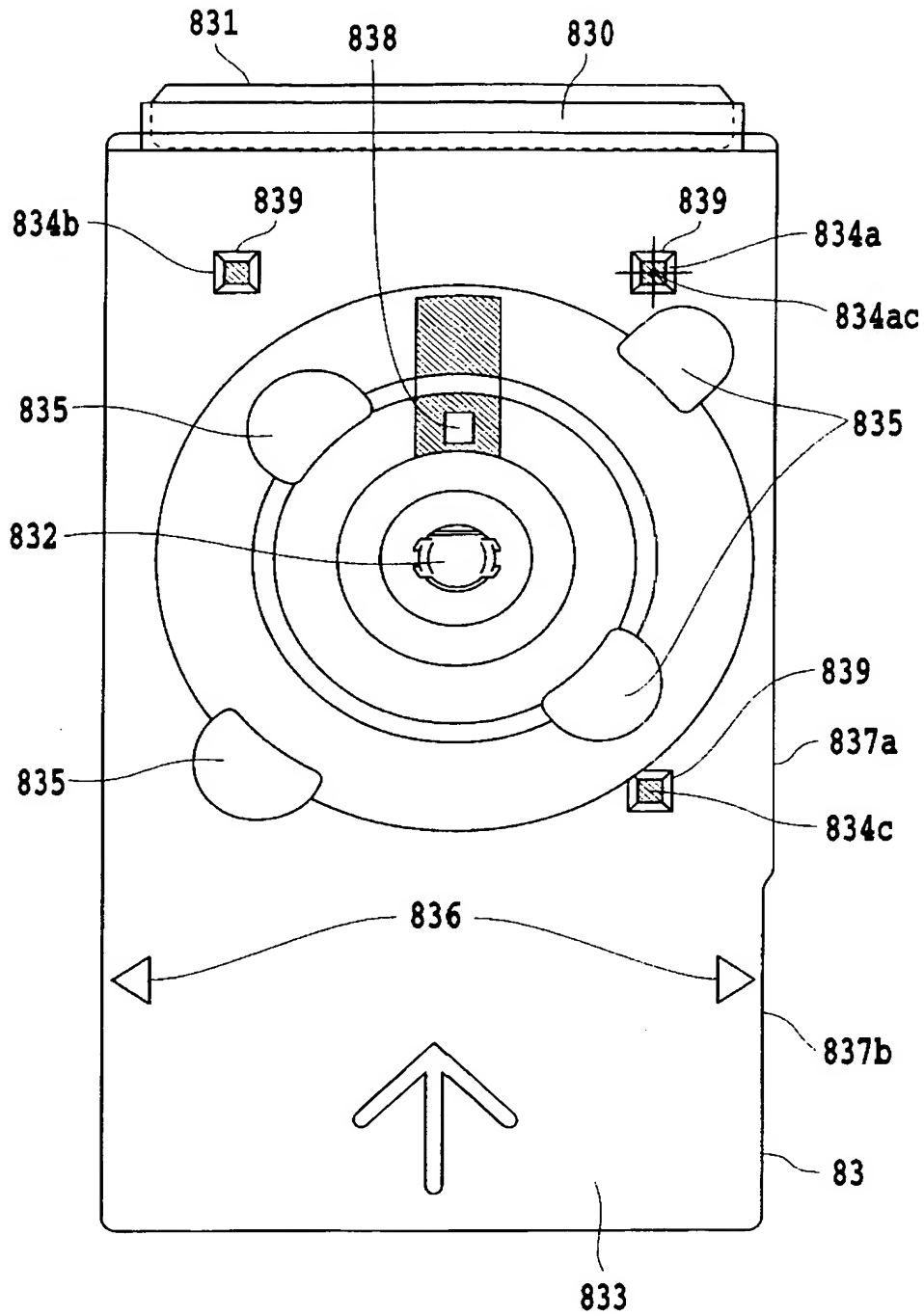
【図 12】



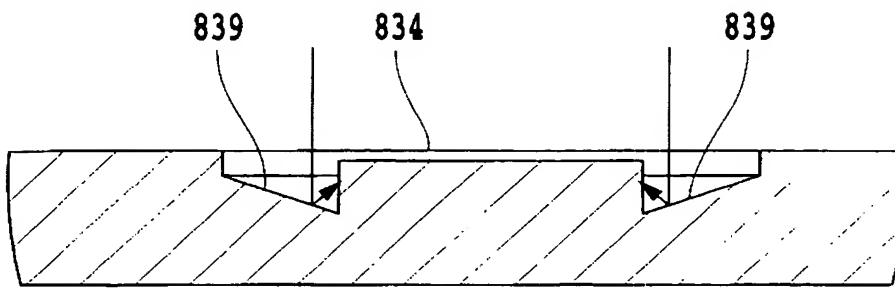
【図 13】



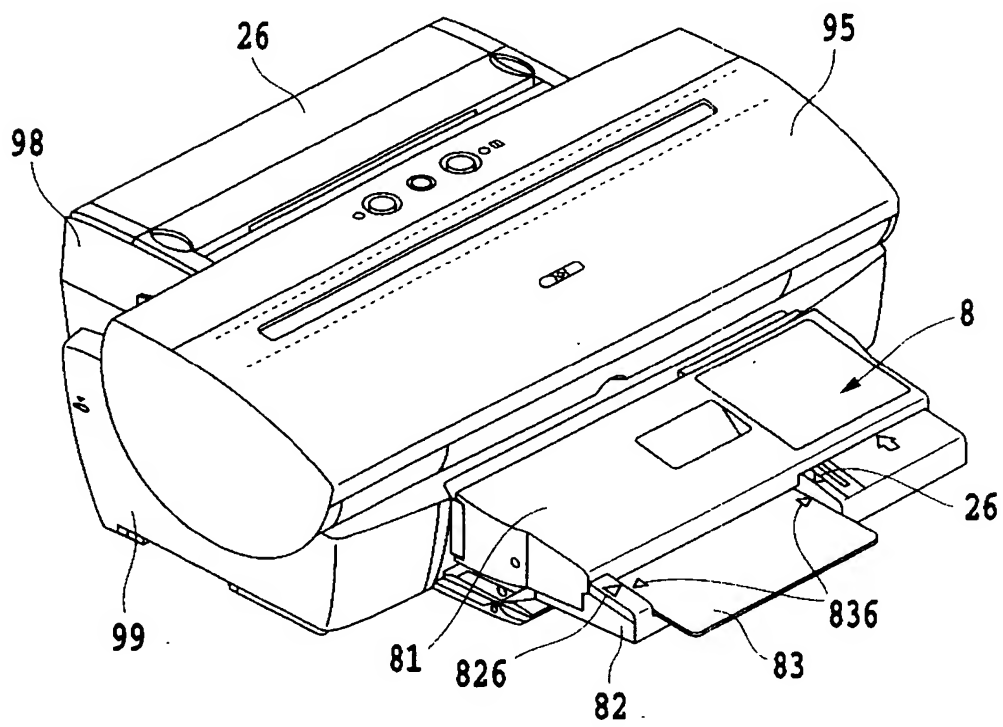
【図 14】



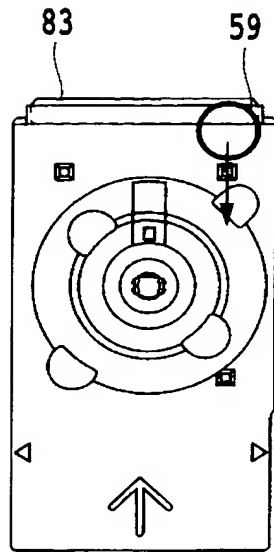
【図 15】



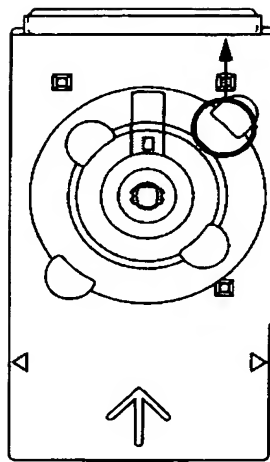
【図 16】



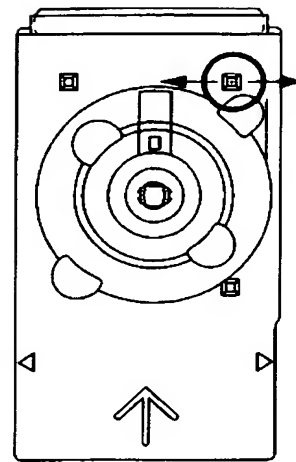
【図 17】



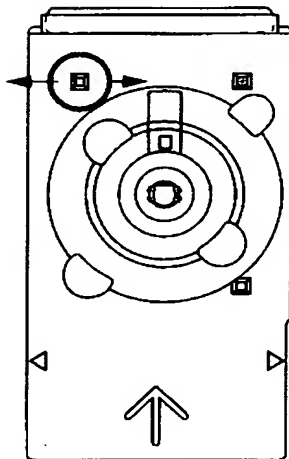
(a)



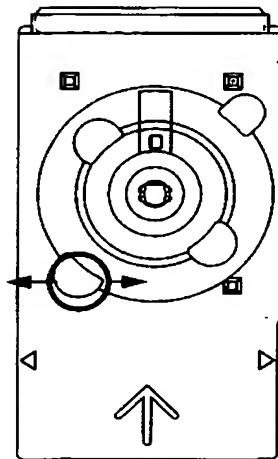
(b)



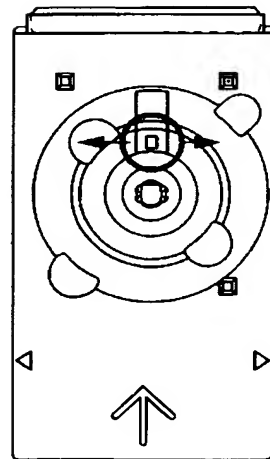
(c)



(d)



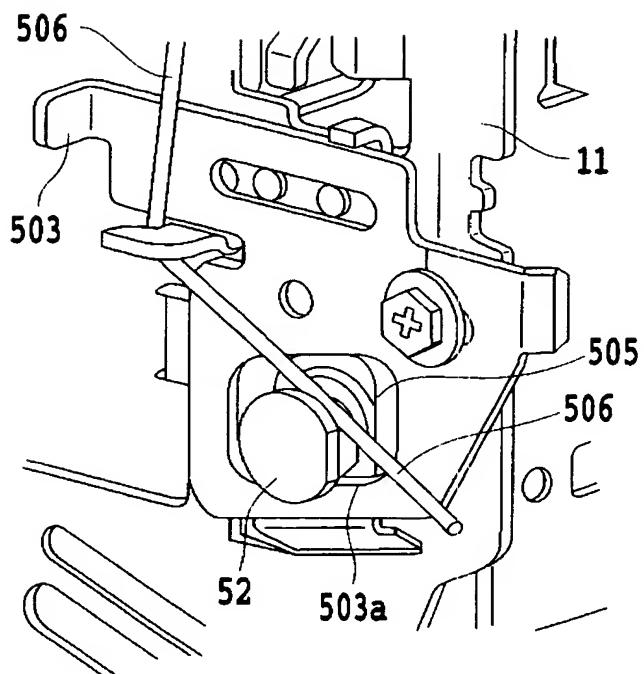
(e)



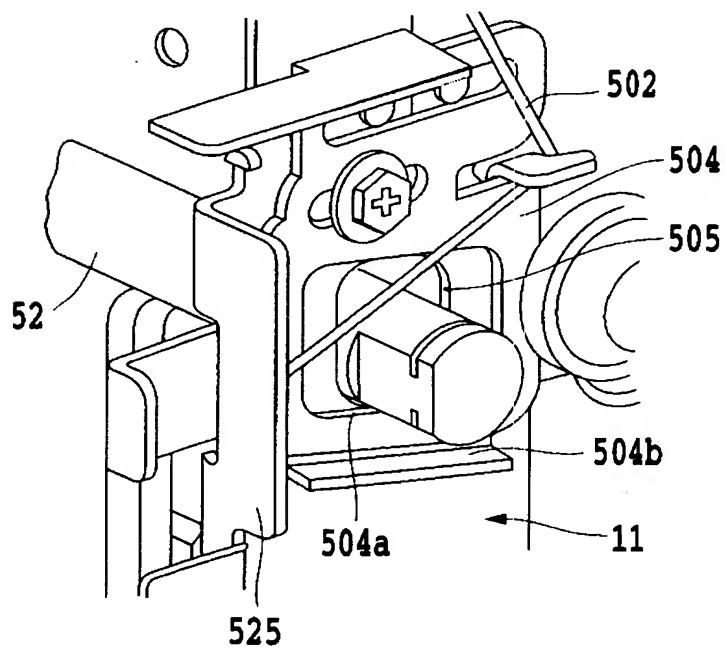
(f)

【図 18】

(a)



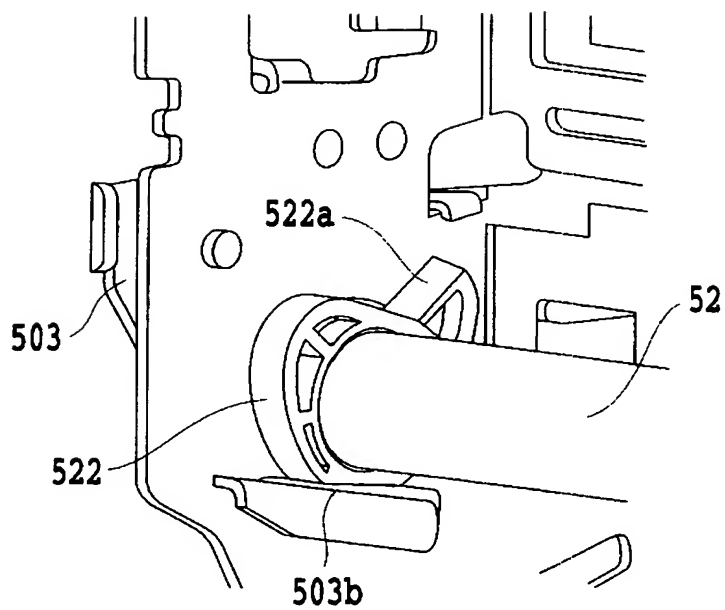
(b)



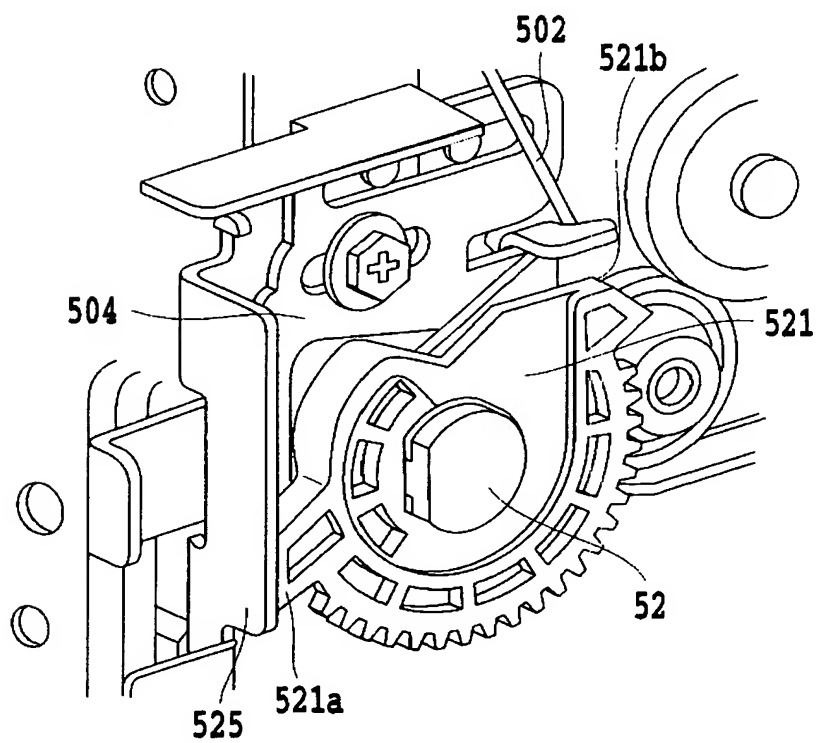


【図 19】

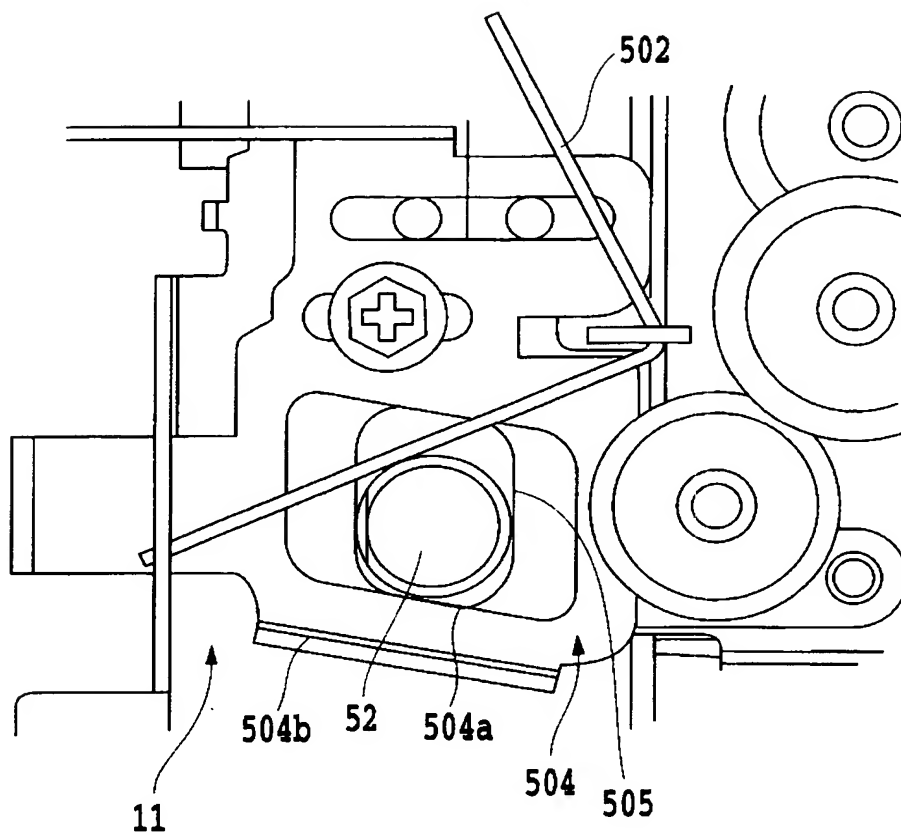
(a)



(b)

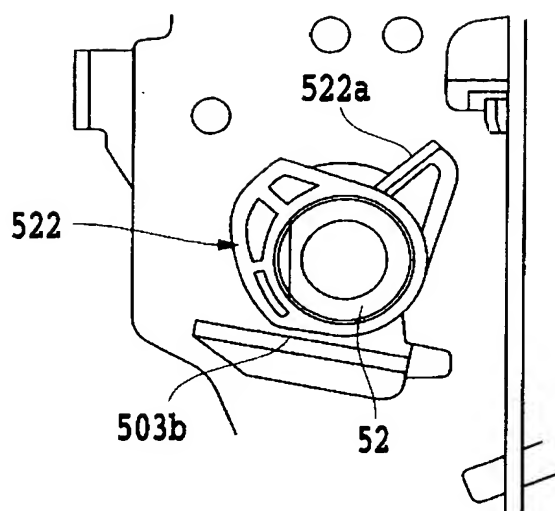


【図 20】

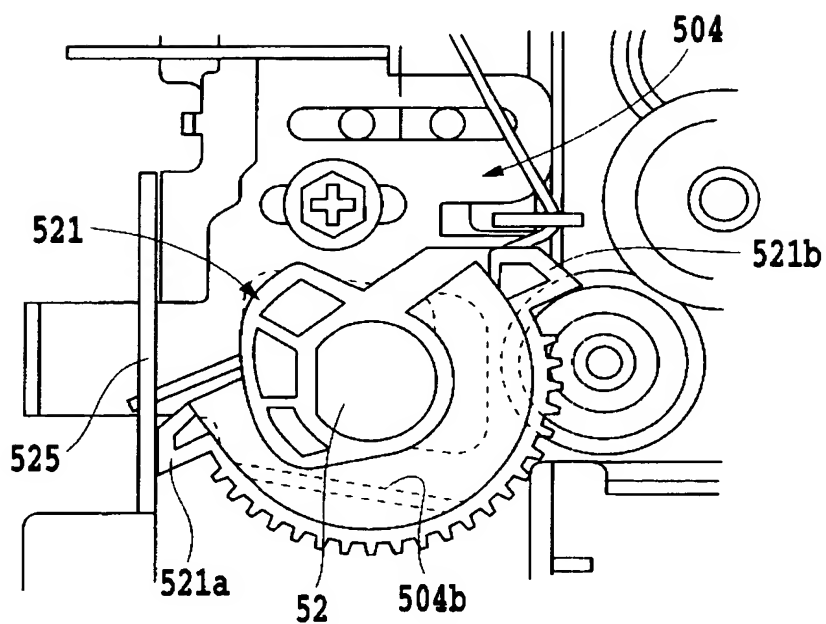


【図 21】

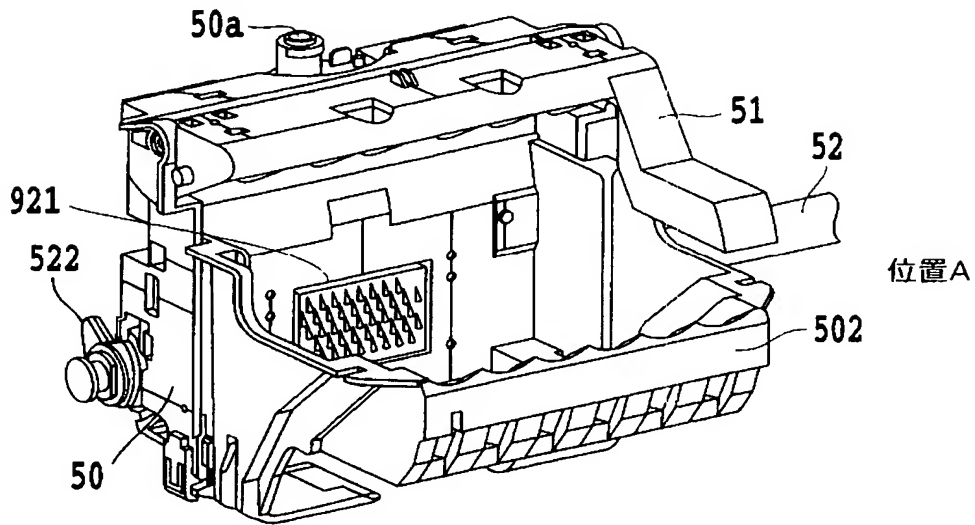
(a)



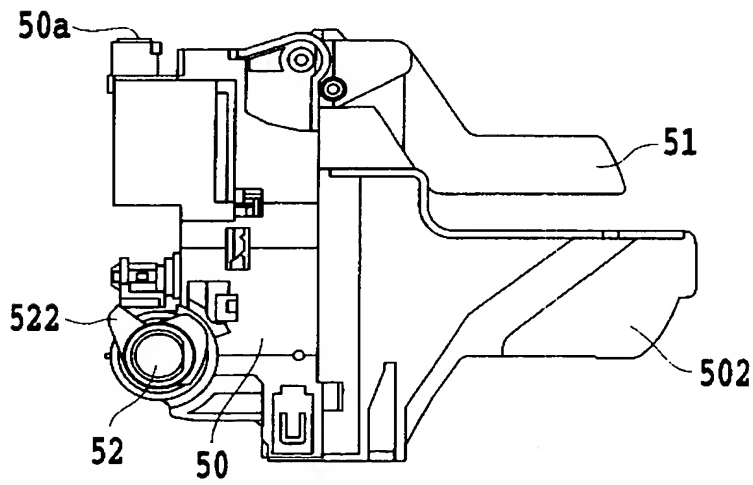
(b)



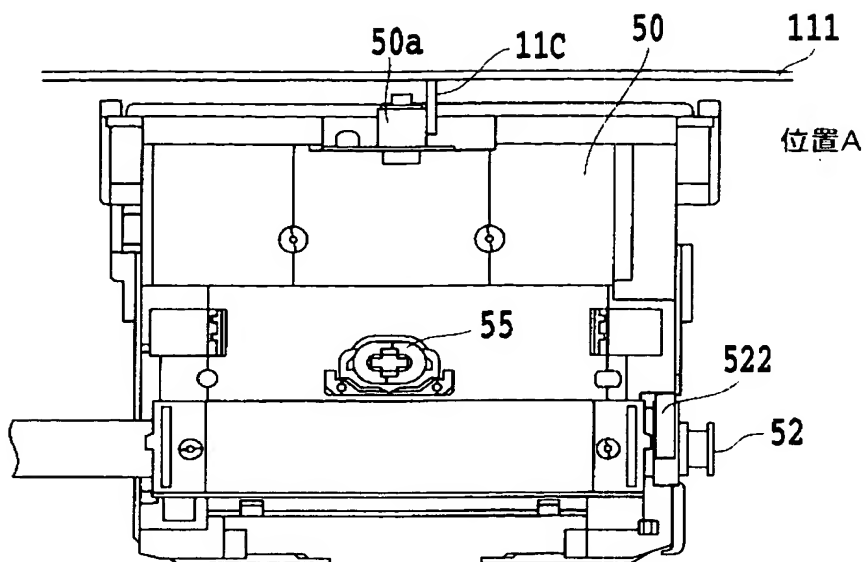
【図 22】



【図 23】

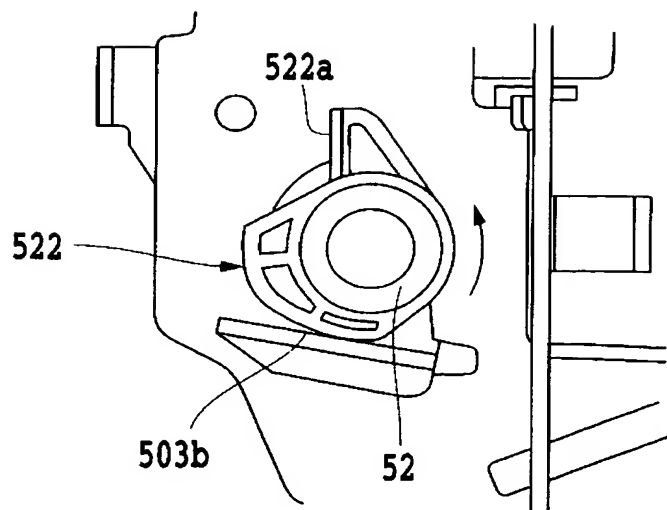


【図 24】

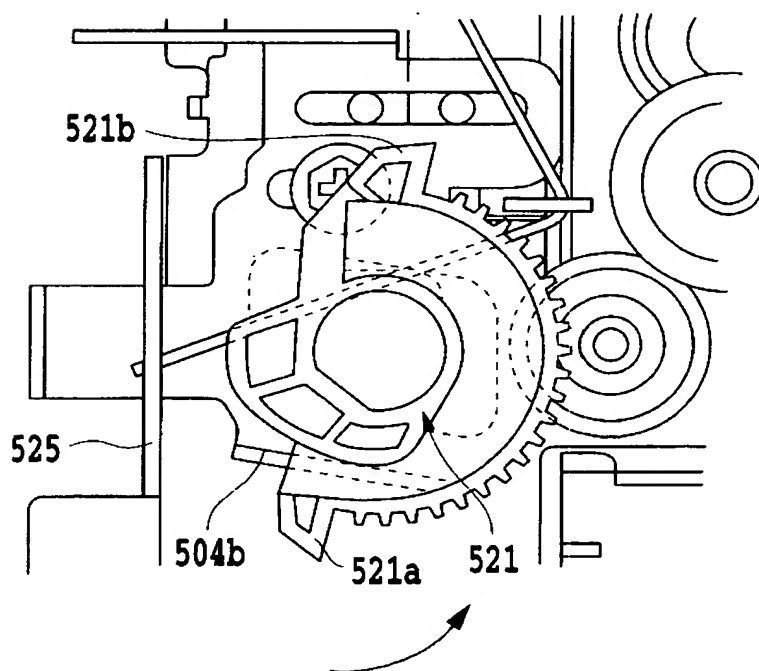


【図 25】

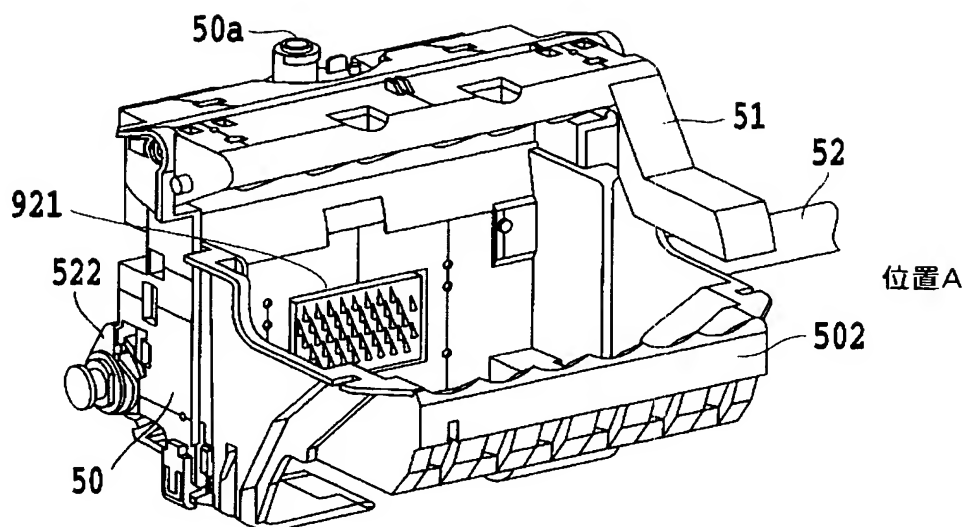
(a)



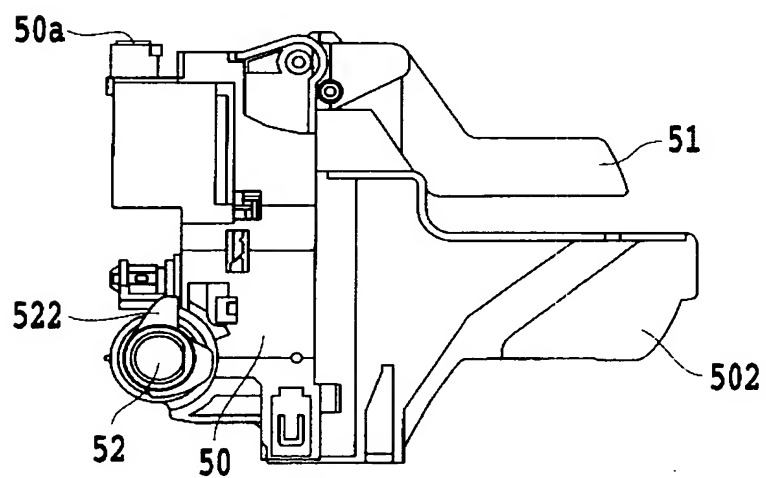
(b)



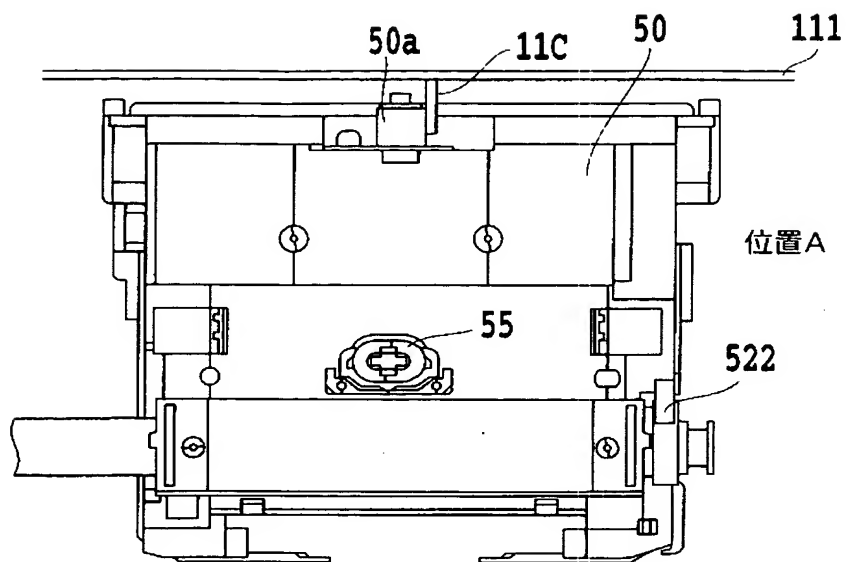
【図 26】



【図 27】



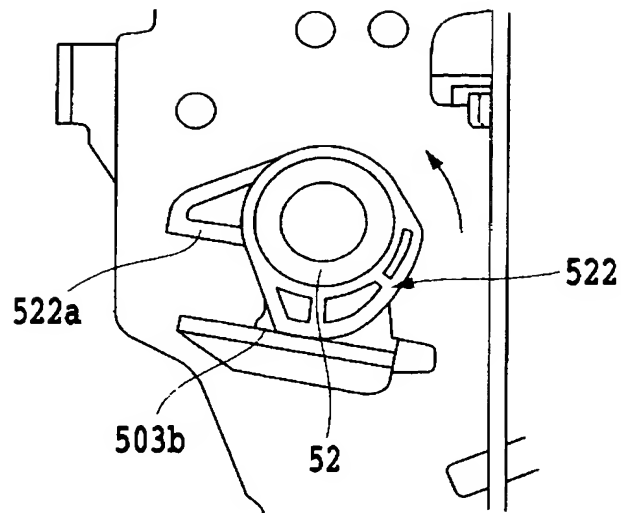
【図 28】



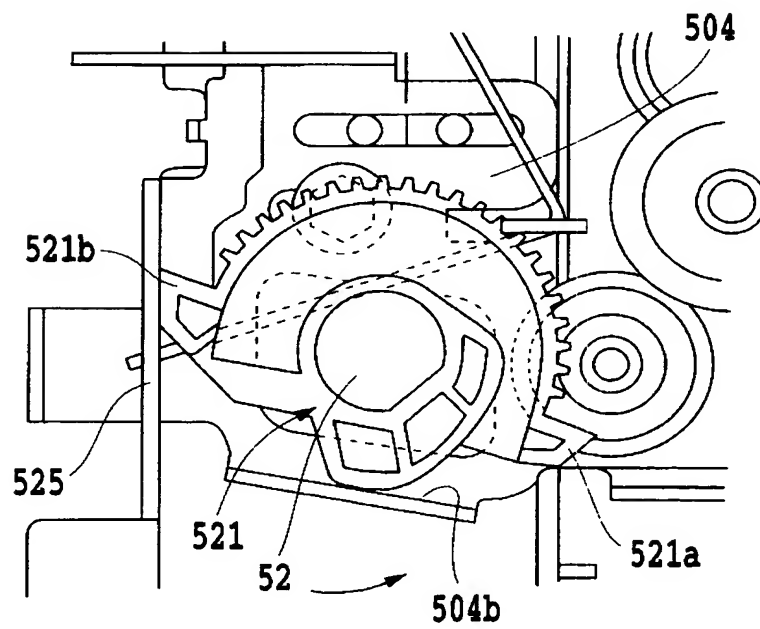


【図 29】

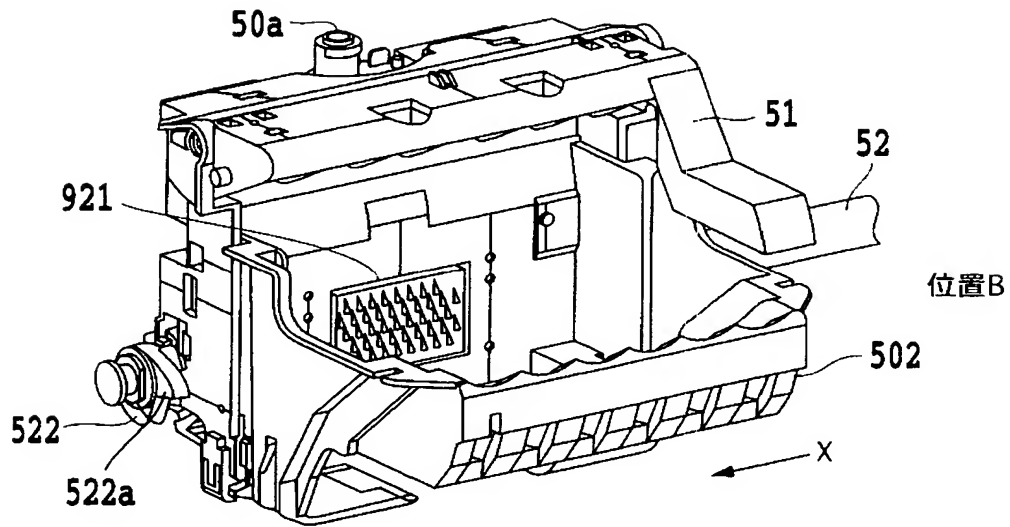
(a)



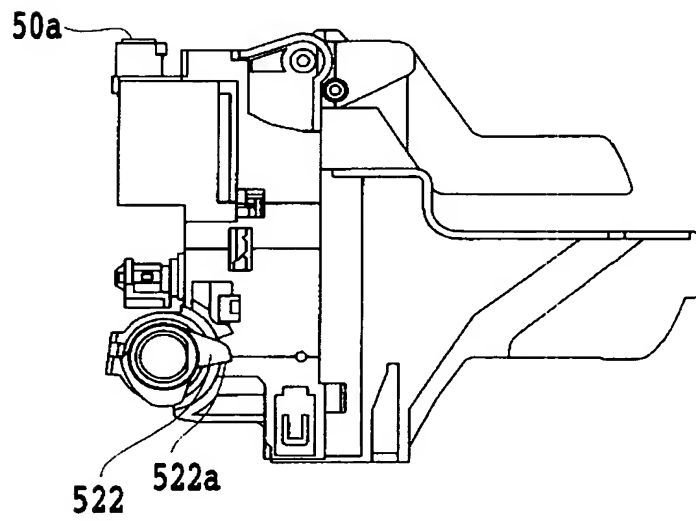
(b)



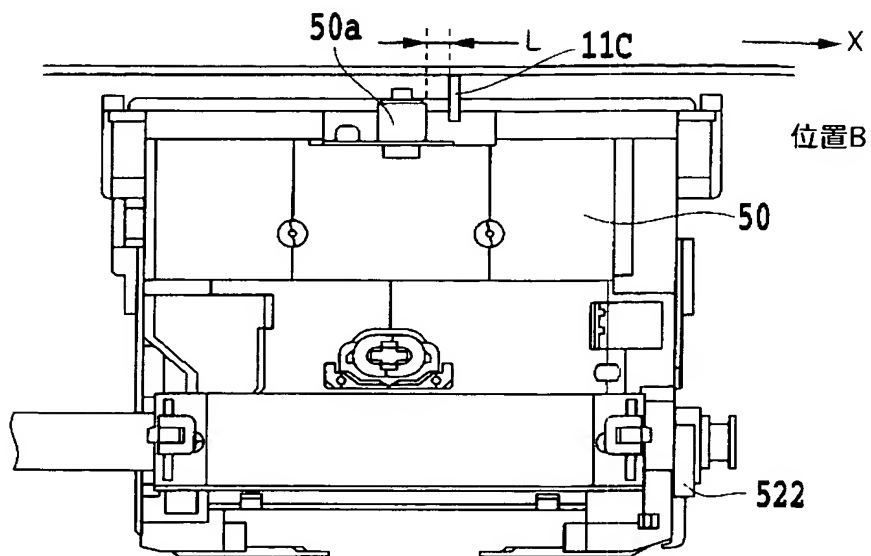
【図 30】



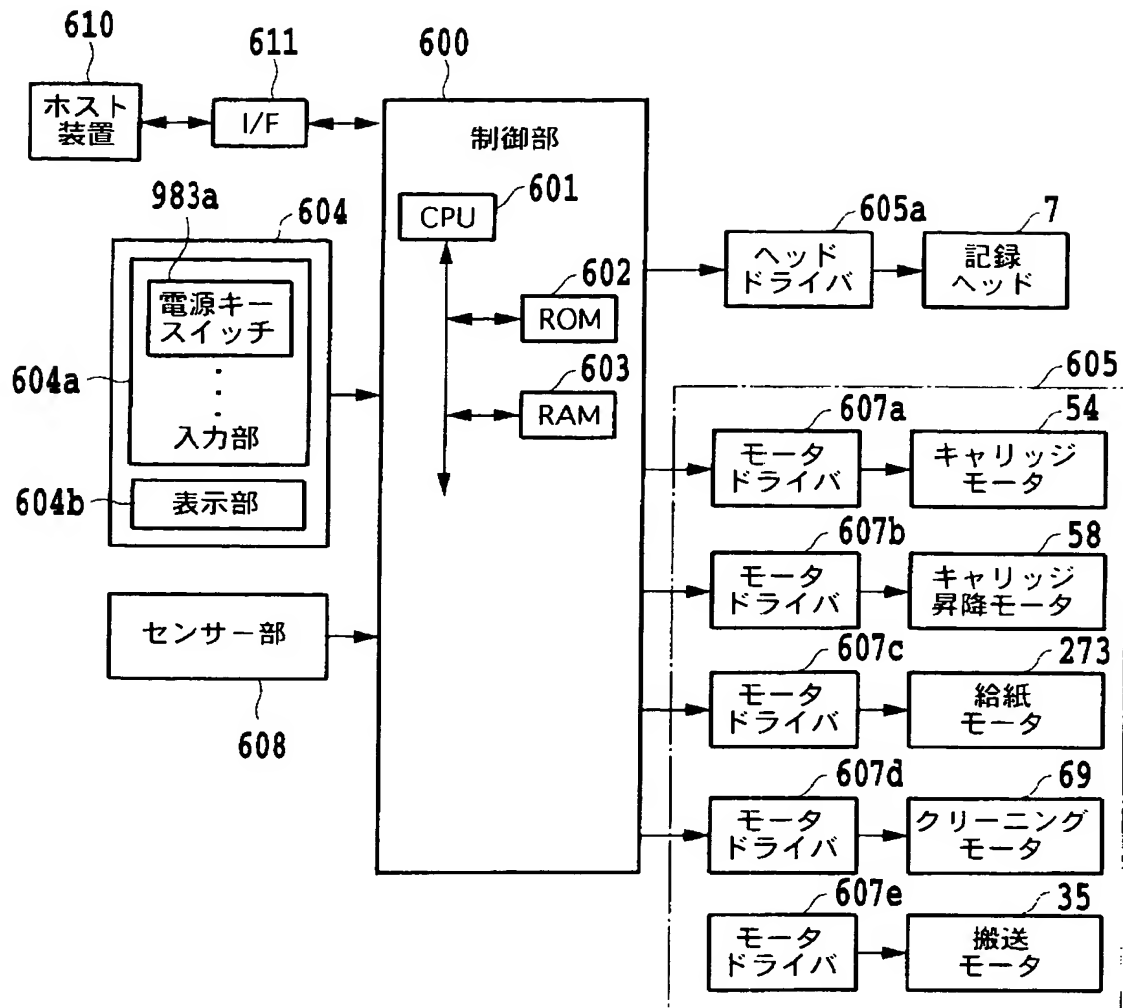
【図 31】



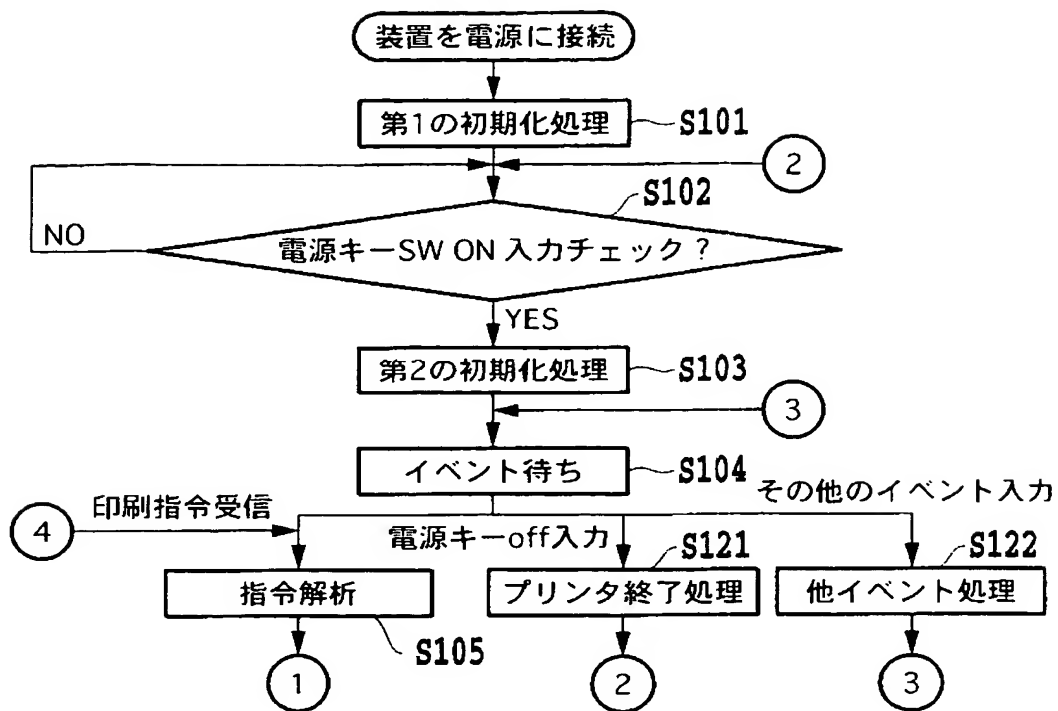
【図 3 2】



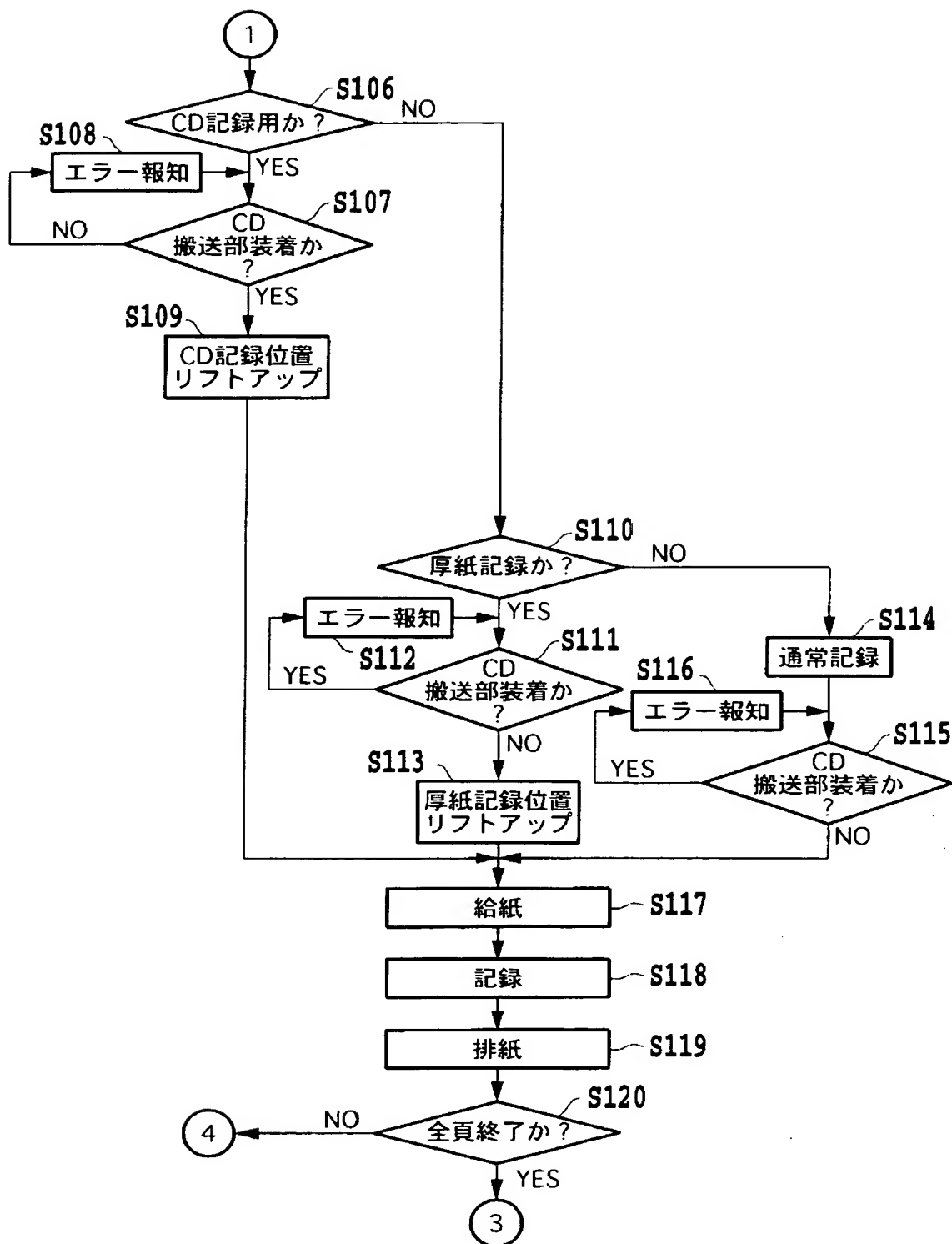
【図 33】



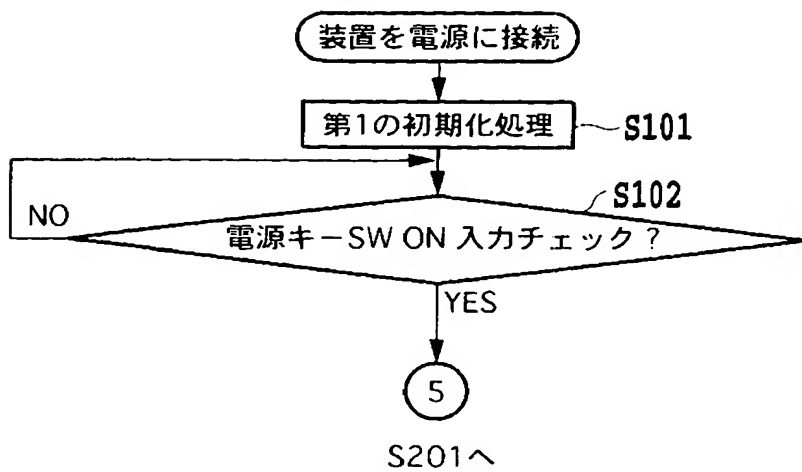
【図 34】



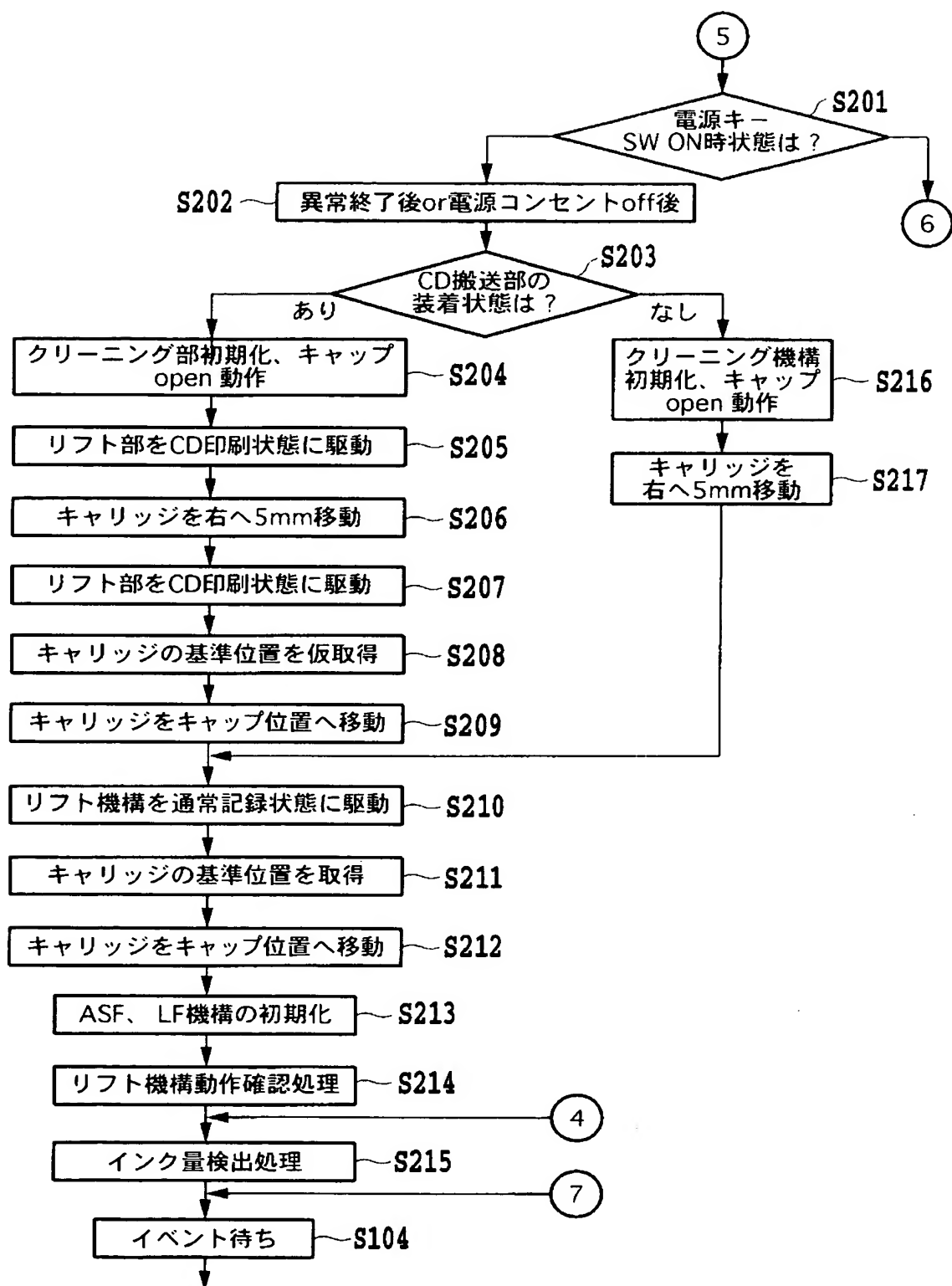
【図 35】



【図 36】

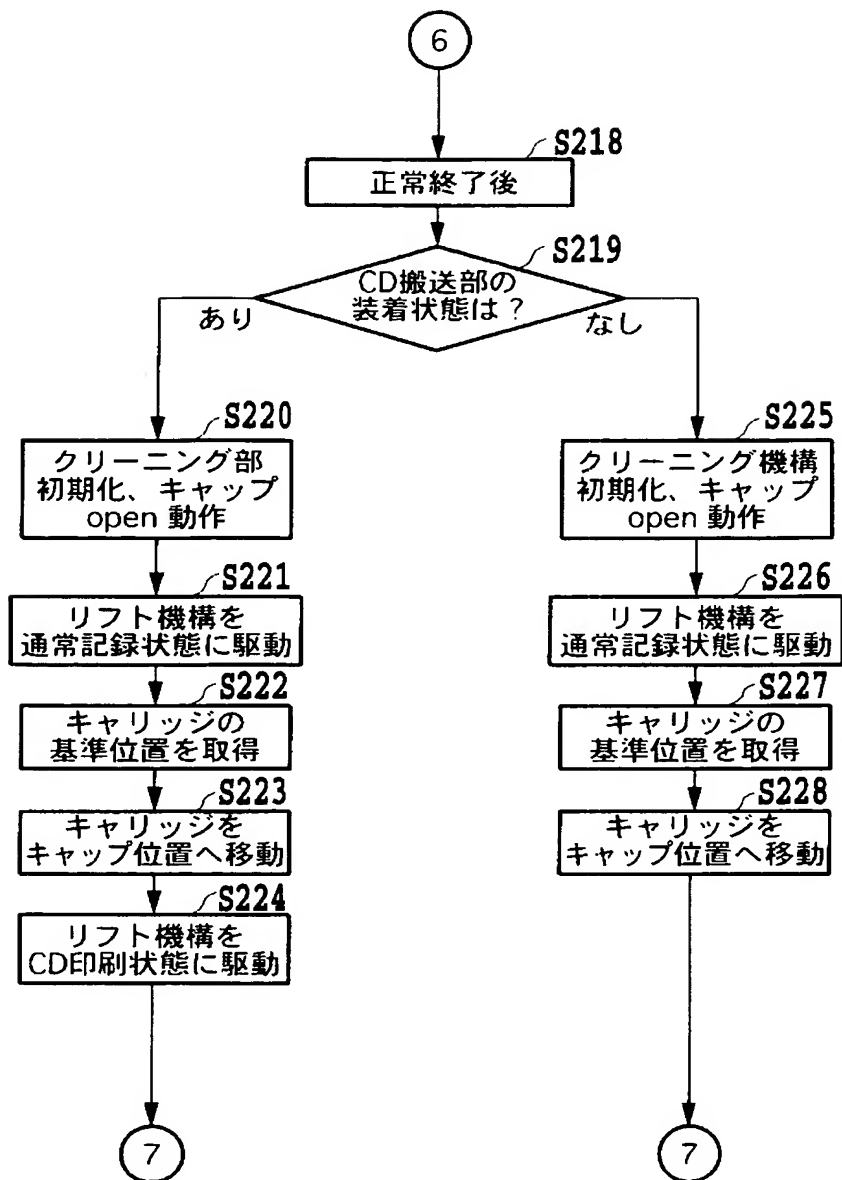


【図 37】

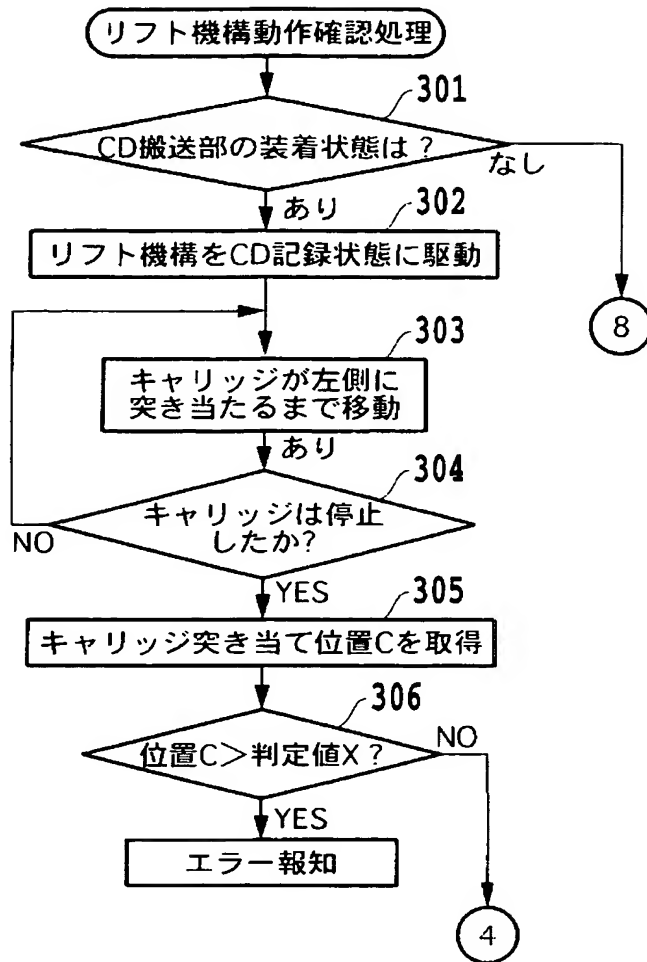




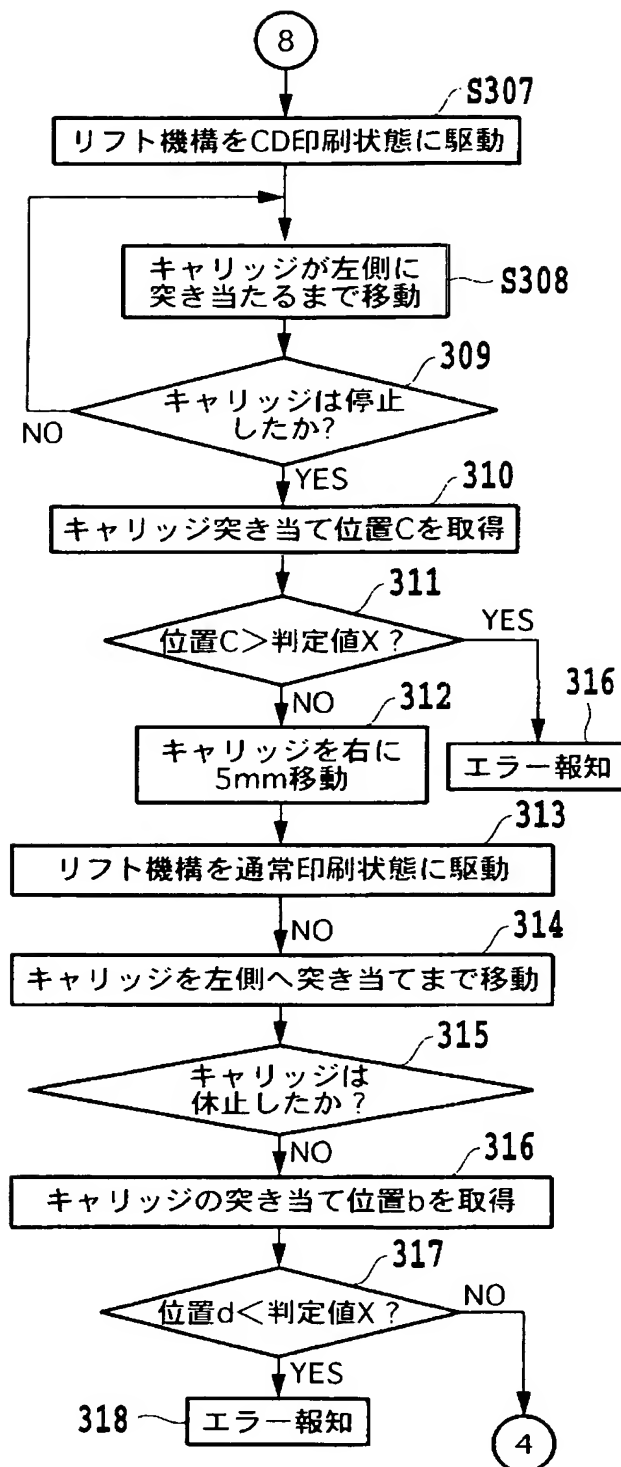
【図 38】



【図 39】



【図 40】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インクジェット記録装置において、安価かつ簡単な構成によって、記録媒体とキャリッジに搭載された記録ヘッドとの間のギャップを高い信頼性をもって検出できるようにする。

【解決手段】 記録媒体にインクを吐出する記録ヘッドを保持するキャリッジを所定の主走査方向に沿って往復移動させるようにしたインクジェット記録装置において、キャリッジに保持される記録ヘッドと記録媒体とのギャップを変更するギャップ変更手段と、このギャップ変更手段の駆動及び前記キャリッジの往復移動を制御する制御手段とを設け、この制御手段によって、ギャップ変更手段の駆動とキャリッジの往復移動を行うことによってギャップ変更手段の動作状態を判断する。

【選択図】 図 39

特願 2 0 0 2 - 2 5 5 9 0 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 0 0 7 ]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社